ANNALI

DEL

MUSEO CIVICO DI STORIA NATURALE

DI GENOVA

—

VOLUME VII.

MUSEO CIVICO DI STORIA NATURALE
GENOVA

169296

ANNALI

DEL

MUSEO CIVICO DI STORIA NATURALE

DI GENOVA

PUBBLICATI PER CURA

DI

GIACOMO DORIA

36

VOLUME VII. - 1875

LIBRARY OF CONGRESS
100818
MAY 12 1879
SMITHSONIAN DEPOSIT.

GENOVA

TIPOGRAFIA DEL R. ISTITUTO SORDO-MUTI

1875

SMITHSONIAN
NATIONAL MUSEUM
INSTITUTION

SMITHSONIAN
NATIONAL MUSEUM
INSTITUTION

507.45
G33A61
v.7
1975

SALAMANDRINA PERSPICILLATA

UND

GEOTRITON FUSCUS

Versuch einer vergleichenden Anatomie der SALAMANDRINEN

mit besonderer Berücksichtigung der Skelet-Verhaeltnisse

von

Dr. Robert Wiedersheim

Prosector an der Anatomie zu Würzburg

(*Taf.* I-XVII).

EINLEITUNG.

Im Laufe des vergangenen Jahres hatte ich Gelegenheit, einen Theil des Frühjahrs in Genua zuzubringen und ich versäumte nicht, diese herrlichen Tage zu Ausflügen längs der Riviera aufs eifrigste zu benützen.

Dabei lernte ich nicht nur Land und Leute, sondern auch Fauna und Flora dieses von der Natur so reich gesegneten Landstrichs kennen, und jene war es insbesondere, welche mein Interesse in hohem Grade in Anspruch nahm.

Als Fremdling wäre für mich aber wohl das eine und das andre nicht zugänglich oder im günstigsten Fall doch sehr schwer aufzufinden gewesen, hätte ich mich nicht der liebenswürdigen Unterstützung meines verehrten Freundes, des Herrn

Marchese G. Doria zu erfreuen gehabt. Derselbe ist der Begründer und Praesident des hübsch eingerichteten naturwissenschaftlichen Museums der Stadt Genua und mancher meiner deutschen Landsleute weiss von einem herzlichen Willkommen zu erzählen, das ihm in der « Villa Dinegro » zugerufen wurde. — Ausser dem Namen Doria ist es noch der Pavesi's, Professors der Zoologie an der dortigen Universität, und Dr. Gestro's, derer ich in dankbarer Erinnerung gedenke.

Würzburg im Februar 1875.

SALAMANDRINA PERSPICILLATA.

Es war im Monat März, als ich auf einem Ausflug in die Berge, an welche sich die Stadt Genua in weitem Bogen nordwärts anlehnt, die ersten lebenden Exemplare der Salamandrina perspicillata in die Hände bekam.

Ich hatte, nach den alten Spiritus-Exemplaren urtheilend, die mir schon in deutschen Sammlungen begegnet waren, keine Ahnung von der Farbenpracht, welche diese niedlichen Thierchen im frischen Zustande schmückt, und hoch erfreut machte ich emsig Jagd auf sie, welche auch von dem günstigsten Erfolge begleitet war, denn ich hatte im Lauf von drei Stunden 67. Exemplare erbeutet! Was mich dabei reizte, war nicht nur die Schönheit des Thiers überhaupt, sondern es regte sich in mir gleich anfangs der Gedanke, eine genauere Untersuchung dieser kleinsten aller Salamander-Arten vorzunehmen, in welchem Entschluss ich dann auch später von M. Doria bestärkt wurde. Als genauer Kenner der einschlagenden Litteratur machte er mir Hoffnung, dass hierin wohl noch manches zu machen sei, da alle bisherigen Beschreibungen fast ausnahmslos einen rein systematischen Charakter trügen. In wie weit diese Vermuthung ihre Bestätigung fand, wird im Laufe dieser Arbeit klar werden. Genug, ich machte mich sofort ans Werk, und da ich gerade Eier und junge Larven zur Hand hatte, so begann ich zuvörderst mit der Untersuchung von diesen, ohne jedoch hierin einen Abschluss erzielen zu können, da es mir nicht gelang, dieselben länger als drei Wochen lebend zu conserviren. Ich werde daher im laufenden Frühjahr noch einmal ans Werk gehen und beschränke mich in dieser Arbeit auf die anatomisch-physiologische Schilderung des erwachsenen Thieres, obgleich auch hierin noch manches eines wiederholten Studiums und der Ausfüllung dieser und jener Lücken bedarf. Dass es mir leider nicht geglückt ist, über alles, so wie ich es wünschte, ins Klare zu kommen, hat seinen Grund

darin, dass eine grosse Anzahl der nach Deutschland mitgebrachten Exemplare theils schon auf der Reise, theils kurz darauf zu Grunde ging. Jeder, der sich aber mit derartigen Untersuchungen eingehender beschäftigt hat, wird mir beipflichten, dass die Organe des Kreislaufs und der Athmung an Spiritus-Exemplaren, zumal, wenn die Verhältnisse so klein sind, wie hier, nur schwer oder gar nicht zu studiren sind; und so wird man in diesen Blättern vergeblich nach einer Schilderung derselben suchen, ich hoffe aber, das Fehlende bei einer andern Gelegenheit ergänzen zu können.

Das Hauptgewicht habe ich auf die Skeletverhältnisse gelegt, und ich habe alle Details derselben mit der grössten Genauigkeit berücksichtigt, da mir hier eine ganze Reihe charakteristischer Eigenthümlichkeiten aufstiess, welche wohl geeignet sind, dem Thier endlich diejenige Stellung in der Amphibien-Welt und in der Thierreihe überhaupt anzuweisen, welche ihm gebührt.

Wie aus dem Folgenden hervorgehen wird, konnten sich die früheren Beschreiber hierüber nicht einigen; bald wurde eine Species, bald ein Genus daraus gemacht und nur Gray und Hallowell sprechen sich für eine ganz neue Familie aus. Alle aber, ohne Ausnahme, gingen fast nur vom Colorit und den äusseren Verhältnissen überhaupt aus, ohne den anatomischen und namentlich den Skelet-Verhältnissen eine eingehendere Berücksichtigung zu schenken. Diese fällt allerdings zu Gunsten der zwei oben genannten Forscher aus, wenn auch in ganz anderem Sinn, als von diesen beabsichtigt war.

An dem Namen will ich nichts mehr ändern, möchte mich aber doch gleich von vornherein dagegen aussprechen, dass man das Thier des Namens Salamandrina wegen, unter einem Gesichtspunct mit Salamandra maculata und atra betrachten darf, wie bis jetzt fast allgemein geschehen ist.

Ein aufmerksames Studium der verschiedenen Arten der

Tritonen muss vielmehr zu der Ueberzeugung führen, dass wir hier und nirgends anders, die Brücke suchen müssen, die uns von Stufe zu Stufe zu Salamandrina hinführt. — Der Schädel z. B. von Salamandra maculata besitzt durchweg einen zarteren Habitus und die ausgedehnte Erhaltung des Primordial-Craniums spricht ihm eine viel niedrigere Entwicklungsstufe zu, als allen Tritonen, wo wir wesentlich andere Verhältnisse treffen; ich will nur an die Structur des ganzen Skelets erinnern, die einen viel derberen, stark-knochigen Charakter besitzt. Wie sich aber — und die feste Begründung dieser Thatsache hat mir eine hohe Befriedigung gewährt — die Detail-Verhältnisse des Schädels hiezu verhalten, wie das eine neu hinzukommt, das andere schwindet, bis sich endlich der Schädel der Salamandrina herausentwickelt, werde ich in den folgenden Blättern zur Genüge hervorzuheben Gelegenheit haben.

Nach abwärts zu der niedersten Wirbelthier-Klasse hatte man bekanntlich längst schon die vermittelnden Glieder in den Dipnoi und den Perennibranchiaten erkannt, während zwischen Amphibien-und Reptilien-Welt eine Kluft bestand, die bis jetzt vergeblich der Ausfüllung harrte.

Dass die Gymnophionen in diesem Sinn, wie die alte Zoologie wollte, nichts weniger als verwerthbar sind, ist längst eine erwiesene Thatsache; das einzige, was bei ihnen an den Reptilien-Typus etwa erinnern könnte, ist der wurmartige lang gestreckte Leib, während sie die niedrige Skelet-Bildung mit den biconcaven Wirbeln und die ganze innere Organisation überhaupt einem Zweige des Thierstammes zutheilt, welcher keine uns bekannten weiteren Sprossen getrieben hat. Gerade so verhält es sich mit den Panzerlurchen der Steinkohlen-Zeit und den Labyrinthodonten der Trias, von welchen die Gymnophionen mit grösserer oder geringerer Berechtigung gewöhnlich abgeleitet werden, und es lässt sich bei unsern jetzigen Kenntnissen über diese Urformen, wohin auch noch der Protero-

saurus und Rhophalodon des permischen Systems gehört, nichts Sicheres über die Beziehungen zu den Reptilien sowohl als den Amphibien aussagen.

Auch die Anuren, welche man gewöhnlich als die höchsten Vertreter der Amphibien-Welt betrachtet, da sie in ihrer Entwicklung die niederen Stufen alle durchlaufen haben, repraesentiren nur einen Seitenzweig, der zu einer, ein für allemal abgeschlossenen Entwicklungsstufe gedieh, von der aus wir vergeblich den rothen Faden suchen, der uns zu der Reptilien-Welt führen soll.

Somit bleiben uns nur die Urodelen, die in ihren Unterordnungen leicht von einander ableitbar sind und in den Tritonen die höchste Entwicklungsstufe erreichen. An sie schliesst sich also die Salamandrina an, und wie aus dem Folgenden hervorgehen wird, ist dieselbe nicht nur als höchst entwickelte Form der Amphibien überhaupt aufzufassen, sondern sie besitzt namentlich in ihrem Schädelbau gewisse Eigenthümlichkeiten von so durchgreifendem morphologischen Werthe, wie wir ihnen nur in der Reptilienwelt wieder begegnen. Ich betone diese nahen Beziehungen zu den Reptilien mit um so grösserer Freude, als auch schon von anderer gewichtiger Seite auf den engen Zusammenhang gewisser Skelet-Theile dieser beiden Wirbelthierklassen hingewiesen worden ist. So sagt Gegenbaur: » Es bieten (also) unter den Amphibien die Ungeschwänzten, wie sonst in ihrem Skeletbaue, auch in der Carpus-Bildung einen eigenthümlichen aus dem Carpusbaue der Geschwänzten zwar ableitbaren, allein wie sofort nachgewiesen werden soll, nicht in höhere Organismen übergehenden Zustand dar. Das geht recht deutlich aus einer Untersuchung des Carpusbaues der Reptilien hervor, welche in keiner ihrer Abtheilungen an die Amphibia anura angeschlossen werden hönnen. Wohl aber finden sich bei ersteren sehr auffallende Uebereinstimmungen mit den geschwänzten Amphibien, indem die einzelnen Theile

des Carpus der Chelonier aus dem bei den Salamandrinen, wie bei den Perennibranchiaten und Derotremen dargelegten Verhalten, unmittelbar abgeleitet werden hönnen.

HISTORISCHES.

Von den vielen Quellen in der Litteratur, welche über die Salamandrina handeln, waren mir leider nicht alle zugänglich, weshalb ich mich in manchen Puncten an eine Arbeit Ramorino's halten werde, auf die ich später noch ausführlicher zu sprechen komme, und in der sich eine, wenn auch nicht ganz vollständige Zusammenstellung derselben findet.

Aus genannter Schrift ersehe ich, dass in der Naturgeschichte von Ferrante Imperato (Neapel 1599) zum erstenmale des Thieres Erwähnung geschieht, und zwar unter dem Namen: « altra specie di Salamandra di rado veduta ». Beigefügt ist noch eine Beschreibung, in welcher die hauptsächlichsten Merkmale in solch klarer Weise ihre Berücksichtigung finden, dass kein Zweifel über die Identität des in Frage stehenden Thieres möglich ist. Hier folgen seine Worte: « Ausserdem gibt es noch eine selten vorkommende Art von kleinerem Körper, und einem im Verhältniss zu diesem sehr langen und spitzen Schwanz. Die Farbe seines Rückens und die oberen Theile überhaupt sind total schwarz. Die Farbe des Bauchs und die Unterseite des Schwanzes, sowie alle vier Füsse zeichnen sich durch eine lebhaft blutrothe Farbe aus. Ausserdem besitzen die Thiere einige weisse Linien von mehr blasser Farbe über der Superciliar-Gegend, was auch von der Unterseite des Kinns und den an den Bauch grenzenden seitlichen Regionen gilt ».

Erst beinahe zwei Jahrhunderte später begegnen wir wieder der Salamandrina und zwar in dem Werk des Comte de la Cepède: Histoire naturelle des Quadrupèdes ovipares et des serpens. Paris 1788. Die

Abhandlung des Ferrante Imperato ist ihm offenbar unbekannt und er führt das Thier als neue Species unter dem Namen « Les trois-doigts » auf, wobei er bemerkt, dass er es vom Grafen von Mailli zum Geschenk erhalten habe. Ich lasse hier einen Theil seiner Worte folgen: « C'est à M. le Comte de Mailli, marquis de Nesle, que nous devons la connaissance de cette nouvelle espèce de Salamandre, dont il a trouvé un individu sur le cratère même du Vesuve, environné des laves brûlantes, que jette ce volcan. C'est une place remarquable pour une salamandre, qu'un endroit entouré de matières ardentes vomies par un volcan; beaucoup de gens pourraient même regarder la proximité de ces matières, comme une preuve du pouvoir de resister aux flammes, que l'on a attribué aux salamandres ».

Dem entsprechend fügt der Autor eine Kupfertafel bei, die im Sinn der damaligen Zeit gehalten, eine Landschaft mit einer Felsengruppe im Vordergrund darstellt, auf der man Salamandrinen herumkriechen sieht; im Hintergrund bemerkt man den feuerspeienden Vesuv. Wenn man auch das Thier nach dieser Abbildung zur Noth wieder erkennen kann, so besitzt es doch im Einzelnen viele Fehler, worunter vor allem die spitze Kopfform, die Vorder-Extremitäten, welche der beigefügten Beschreibung entsprechend nur drei Finger besitzen, während die hinteren mit vieren richtig gezeichnet sind. Endlich wäre noch zu nennen der dicke aufgetriebene Leib, wie ihn nicht einmal die mit Eiern angefüllten Weibchen im Frühjahr besitzen; der Schwanz mit den starken seitlichen Einkerbungen ist, worauf später auch hingewiesen wird, offenbar nach einem eingetrockneten Exemplare gezeichnet.

Was den Fundort anbelangt, so fügt de la Cepède die ganz richtige Bemerkung bei, dass er darin nichts Charakteristisches erblicke, vielmehr anzunehmen geneigt sei, dass das Exemplar des Grafen von Mailli nur durch einen reinen Zufall auf den, für jedes lebende Wesen die allerungünstigsten Bedingungen darbietenden, Krater des Vesuvs verschla-

gen worden sei. Das Farbenkleid findet in folgenden Worten seine Beschreibung: « couleur brune foncée, mêlée de roux sur la tête, les pieds, la queue et le dessous du corps ».

Wie es nun oft zu gehen pflegt, dass der eine Schriftsteller einfach von den früheren copirt, so wurden auch die Fehler des oben genannten Autors immer und immer wieder reproducirt. So zuerst von Bonnaterre, (Tableau encyclopédique des trois règnes de la nature. Paris 1789) der das Thier ebenfalls unter dem Namen S. à trois-doigts aufführt und sich folgendermassen darüber vernehmen lässt: « S. ter-digitata pedibus anterioribus tridactylis: posterioribus tetradactylis: digitis fissis, muticis: corpore fusco ». Alle weiteren Bemerkungen sind einfach von Lacepède copirt, wie auch die zwei Abbildungen auf Tafel XII.

Auch Latreille (Naturgeschichte der Reptilien 1801) fusste offenbar nicht auf eigenen Beobachtungen, indem er dafür den Namen Salamandra tridactyla einführte, welcher später auch von Daudin (Histoire naturelle des Reptiles) acceptirt wurde. Dieser fügt übrigens die Bemerkung bei: « il serait possible, que cette petite salamandre eût le même nombre de doigts, que toutes les espèces précédentes, (i. e. Tritonen) et qu'un doigt ait été mutilé à chaque pied par quelque accident ».

Gleichwohl wurde der alte Name von allen übrigen Autoren bis zu Merrem (Versuch eines Systems der Amphibien. Marburg 1820) beibehalten.

Erst Savi (Sopra una nuova specie di Salamandra terrestre 1821 und 1828) lieferte die erste, wirklich brauchbare Beschreibung dieses Thieres und gab ihm den Namen Salamandra perspicillata, nach der brillen-ähnlichen Zeichnung auf der Schädel-Oberfläche. Er wies dabei auf die fehlerhafte Bezeichnung hin, welche ihm alle früheren Beschreiber seit Lacepède gegeben hatten, und die Ungenauigkeit der letzteren erschien ihm offenbar so unbegreiflich, dass er sogar an der Identität des Thieres zu zweifeln geneigt war.

Die zwei beigefügten Abbildungen sind, wenn sie auch technisch manches zu wünschen übrig lassen, doch im allgemeinen als sehr brauchbar zu bezeichnen. Seine Schilderung des Colorits ist durchaus zutreffend, auch betont er ganz richtig die vier Finger sowohl an der vorderen als an der hinteren Extremität.

Somit wäre der Species-Namen auf Savi zurückzuführen, während Fitzinger (Neues System der Reptilien 1826) es für angezeigt erachtete, ein ganz neues Genus mit dem Namen Salamandrina unter Beibehaltung des Species-Namens: perspicillata dafür aufzustellen.

— Cuvier (Règne animal) nennt das Thier: la salamandre à lunette und fügt noch den Namen von Savi bei; auch er betont die vier Finger an der hinteren Extremität und bespricht kurz die Farbe und Heimath des Thieres.

Der von Fitzinger und Savi geschaffene Namen mochte Barnes (Americ. Journ. v. B. Sillimann 1829) unzweckmässig erscheinen, denn er schlug dafür zur Bezeichnung des Genus: Seiranota und als Species-Namen: Condylura vor.

Wagler (Natürl. System der Amph. 1830) knüpft an die von ihm aufgestellte Species: « Salamandra parotidibus nullis » die Bemerkung: « Es ist möglich, dass die Salamander dieser Gruppe eine eigene Sippe bilden; ich kenne weder ihren Körperbau noch ihre Fortpflanzungsweise. Ebenso ungewiss lässt mich in diesem Betreffe Savi's Salamandra persp. ».

« Dieses Thierchen, welches ich in Berlin sah, hat den Habitus der Wassermolche, aber den rundlichen Schwanz der Salamander, und an allen Füssen vier, nicht, wie Lacepède angibt, drei Zehen. — Die Salam. Japonica, welche Thunberg in Japan fand, gehört zur zweiten Gruppe dieser Sippe. Ich habe sie noch nirgends gesehen ».

Dass Tschudi (Mémoires de la Soc. d. Scienc. nat. Neuchâtel T. I. 1835) weiter sah, als alle übrigen Beschreiber dieses Thieres überhaupt, beweist folgende Notiz: « Salamandrina Fitz. ist in Beziehung auf das Skelet ein äusserst

merkwürdiger Salamander. Der Kopf weicht von dem der übrigen Salam. bedeutend ab. Er ist eckig, der Scheitel tief eingedrückt, die Gesichtsknochen stark entwickelt. Die Nasenlöcher sind seitlich, die Zunge ist herzförmig. Ich hatte nicht Anlass ein Skelet dieses Thierchens zu vergleichen, glaube aber, wenn mich meine Untersuchungen an den Exemplaren in Weingeist nicht täuschen, dass auf jeder Seite des Os sphenoid. eine Reihe Gaumenzähne stehe. — Das Skelet bietet gewiss mehrere Abweichungen dar; die Rippen scheinen entwickelter als bei den übrigen Salamandern zu sein ».

Bonaparte, (Fauna italica 1832-41), der sich im Wesentlichen auf die Farben-und Maassverhältnisse beschränkte, fügte der Beschreibung Savi's so gut wie gar nichts Neues bei, worauf auch Ramorino aufmerksam macht. Dagegen sind die zwei Figuren, welche das Thier vom Rücken und von der Bauchseite darstellen, ziemlich gut der Natur abgelauscht, wenn sie auch der dick aufgetragenen Farbentöne wegen, welche nirgends eine Rundung der Formen erkennen lassen, nur geringen künstlerischen Werth besitzen.

Nicht besser verhält es sich mit den Angaben von Duméril und Bibron (Erpetologie générale 1834-54) welche sich im wesentlichen an Savi und Bonaparte anlehnen. Das Werk selbst war mir nicht zur Hand, weshalb ich hier die Worte Ramorino's folgen lasse. « D. u. B. geben an, das ausgetrocknete Exemplar von Lacepède wieder gefunden zu haben. In dem beifolgenden Atlas ist das Thier abgebildet, aber es scheint, dass die Phantasie in dem Kopf des Zeichners keine kleine Verwirrung angerichtet hat ».

Weder Dugès noch Latreille zählt die Salamandrina unter den Urodelen Frankreichs auf, weshalb ich annehmen zu dürfen glaube, dass sie diesem Lande gänzlich fehlt.

Ein Versuch von Gray, (Proceed. of the Zoolog. Soc. of London 1858) die Familie der Salamander nach der Schädelform und namentlich nach der Zahnstellung in drei Unterabtheilungen: 1) Seiranotiden 2) Pleurodeliden 3) Salamandriden zu theilen, ist als total missglückt zu bezeich-

nen, indem man dadurch gezwungen ist, die Salamandrina mit den allerverschiedensten Arten zusammenzustellen, welche er mit dem Namen Seiranotiden bezeichnet und also characterisirt: Schädel depress. Deutlicher Fronto-temporal-Bogen mit den Schädelknochen verbunden. Zunge gross, hinten frei. Körper granulirt. Longitudinale Zahnreihe an den Ossa palatina, welche einen nach vorne convergirenden Winkel erzeugen. Gut entwickelte Rippen. Wirbel oben mit einem Kamm versehen. Gliedmassen gut verknöchert. Zehen 4. 4.

Gray fügt dann noch eine Abbildung des Schädels der Salamandrina bei, den kaum Jemand, der sich mit der Anatomie dieses Thieres etwas eingehender beschäftigt hat, als solchen wieder erkennen würde, wenn nicht glücklicherweise der Name darunter stünde. Die Form im Grossen und Ganzen ist als total verfehlt zu bezeichnen, von den Detailverhältnissen gar nicht zu reden, zumal da sie grösstentheils gar nicht berücksichtigt sind, und da wo sie es sind, nicht auf die Natur, sondern nur auf die Willkür des Zeichners zurückgeführt werden hönnen. Was ich soeben über die Unzulänglichkeit der von Gray aufgestellten Familie der Seiranotiden sagte, gilt Wort für Wort auch für Hallowell, (Proceed. of the Acad. of Natur. science of Philadelphia 1866), der in der von ihm vorgeschlagenen neuen Classification der Amphibien in denselben Fehler verfällt, und die Salamandrina auch zu der Familie der Seiranotiden stellt.

Hat man sich endlich glücklich durch diesen Stoss von Literatur durchgearbeitet, so ruht der Blick mit einer Art von Wohlbehagen aus auf der Arbeit eines genuesischen Studenten, Namens Giovanni Ramorino. Unter dem Titel: « Appunti sulla storia naturale della Salamandrina perspicillata » reichte sie der Verfasser als Dissertation bei der Facultät in Genua ein im Jahre 1863. — Nach einer kurzen historischen Einleitung geht er zu einer Schilderung der anatomisch-physiologischen Verhältnisse über und schliesst mit einer Besprechung der Entwicklungsge-

schichte. Wenn man auch nicht von einem tieferen Eingehen in die anatomischen Verhältnisse reden kann, so zeugt doch das Gebotene im Allgemeinen von einer seltenen Beobachtungsgabe und Schärfe des Urtheils, und man merkt so recht, mit welcher Liebe und Begeisterung der junge Mann sich in sein Thema vertiefte. Was in dieser Schrift steht, ist grösstentheils das Product eigener Arbeit und eigener Naturanschauung; nur gegen einen Punct möchte ich mich gleich von vorne herein erklären. R. betrachtet nämlich die Salamandrina sowohl nach ihrer äusseren Erscheinung als nach ihren Gewohnheiten mit Fitzinger als eine Uebergangsstufe zwischen den Salamandern und Tritonen, was dem Ergebniss meiner eigenen Untersuchungen zuwider läuft, insofern ich sie darnach als eine eigene Familie für sich und zugleich als höchst entwickelte Amphibienform überhaupt an das Ende der Tritonenreihe stellen muss.

In den letzten zwölf Jahren sind Ramorino's Arbeit noch drei kleinere Mittheilungen gefolgt, wovon die eine von Prof. Lessona (Turin) in den Proceed. of the zoolog. Soc. of London 1868 von Seite George Mivarts ihre Veröffentlichung fand. — Auch Schreiber (Herpetologia europaea. Braunschweig 1875) schenkt unserem Thier eine ziemlich eingehende Berücksichtigung; man erfährt aber hieraus so wenig, als aus Lessona's Arbeit, wesentlich Neues.

Der letzt genannte Autor scheint sich übrigens schon seit Jahren mit diesem interessanten Molche zu beschäftigen, was ich aus einer jüngst veröffentlichten Arbeit (Nota intorno alla riproduzione della Salam. persp. Torino 1875) ersehe. Gleichwohl ist auch hierin, sowohl was die äusseren Lebensbedingungen, als auch die Entwicklungsgeschichte anbelangt, gegenüber von Ramorino kaum etwas Neues zu finden. Was gerade die embryologischen Verhältnisse anbelangt, so war ich bei Lesung des Titels der kleinen Broschüre, wie man sich leicht denken kann, nicht wenig gespannt, hierüber wichtige Aufschlüsse zu erhalten. Wie

sehr ich aber hierin enttäuscht wurde, möge der folgende kurze Auszug beweisen.

Die Entwicklung beginnt mit dem Auftreten des Primitiv-Streifens, (Reichert) worauf die Ausbildung der « Kopf- und Schwanzkappe » erfolgt; bald darauf erscheinen die zwei Saugnäpfe und gleichzeitig mit ihnen die ersten Anfänge der Kiemen und der vorderen Extremität. Letztere betont der Verfasser ausdrücklich, als ob daran etwas Wunderbares wäre! Am 20 oder 22. Tage nach der Befruchtung sprengt der Embryo seine gallertige Hülle, macht darauf einige fröhliche Schwingungen mit dem Schwanz und sinkt ermattet von dieser ungewohnten Anstrengung auf den Grund des Wassers. Zu dieser Zeit misst die Larve 12 Mm., ist dunkelgelb auf dem Rücken, hell an der Unterseite des Körpers, mit kleinen braunen Flecken besät, welche kurz darauf sich immer mehr häufen. Man sieht jetzt schon gut die Augen, die Mundspalte und Nasenöffnungen. Auch das pulsirende Herz und das in den Kiemen kreisende Blut, sowie die allmälig vor sich gehende dendritische Gliederung der Kiemen und das erst spätere Hervorsprossen der hinteren Extremität sind Lessona nicht entgangen!

Am 40. Tag erscheinen die Zähne, welche darauf hinweisen, dass die Larve carnivor ist, was L. auch experimentell feststellte. [Dasselbe hat Leydig schon längst für die Larven aller Tritonen bekannt gemacht] Endlich sieht man die Larven ihren Kopf zuweilen aus dem Wasser heben: die Lungenathmung wird eingeleitet und damit am 55. Tage das Larvenstadium abgeschlossen. Als wichtigen Unterschied zwischen den Froschlarven und denen der S. hebt der Verfasser hervor, dass jene sich immer unruhig und in Bewegung zeigen, wogegen diese gewöhnlich ein ruhigeres Temperament verrathen, wodurch sie leicht dem Auge des Sammlers entgehen.

Damit ist die Arbeit zu Ende, und man darf wahrlich fragen, ob sie nach unseren Begriffen von Entwickelungsgeschichte diesen Namen überhaupt verdient? Dazu kommen 30.

Abbildungen von sehr geringem künstlerischem Werth, welche uns die allmäliche Ausbildung der Kiemen, die Pigmentflecken (!) der Larve und das Hervorsprossen der Extremitäten vor Augen führen. Sapienti sat!

Ehe ich nun zur eigentlichen Schilderung des Thieres übergehe, ist es mir Bedürfniss, Herrn Geheimerath von Kölliker meinen besten Dank für die Zuvorkommenheit auszudrücken, mit welcher er dafür besorgt war, mir theils aus seiner eigenen, theils aus der Münchener Staats-Bibliothek womöglich jede Quelle zu verschaffen, die mir für meine Arbeit irgendwie von Nutzen sein konnte.

Dass ich mich dabei nicht nur auf die zu Salamandrina allein in Beziehung stehenden Werke beschränken konnte, sondern dass ich über die ganze reiche Amphibien-Literatur überhaupt einen Ueberblick zu gewinnen versuchen musste, liegt auf der Hand. Auch bei den Untersuchungen selbst hatte ich, wollte ich mir nicht den Vorwurf der Einseitigkeit zu Schulden kommen lassen, von demselben Princip auszugehen, wesshalb ich auch bemüht war, alle unsere deutschen Urodelen und theilweise auch noch die ausländischen Arten durch eigene Anschauung aufs gründlichste kennen zu lernen und zum Vergleich herbeizuziehen. Die Arbeit musste sich dadurch allerdings länger hinausziehen, als ich anfangs beabsichtigte, aber ich hatte auch einen doppelten Nutzen davon, ganz abgesehen, dass meines Wissens keine einzige Arbeit existirt, wo z. B. die Schädelverhältnisse unserer deutschen Tritonen, so oft und viel sie auch gezeichnet und wiedergezeichnet worden sind, die für anatomische Untersuchungen unerlässliche genaue Berücksichtigung erfahren hätten. Ich will hier nur als Beispiel die Arbeit Leydig's «Ueber die Molche der Württemb. Fauna» zum Vergleiche herbeiziehen, die doch gewiss in biologischer Hinsicht geradezu als ein Meisterwerk zu bezeichnen ist. Wenn nun aber auch die beigegebenen Figuren in ihren äusseren Contouren richtig gezeich-

net sind, so bleibt man doch über die Detailverhältnisse, z. B. gerade die gegenseitigen Beziehungen der einzelnen Schädelknochen, d. h. den Lauf der Suturen etc. im Unklaren. Es fällt mir übrigens nicht ein, dem gelehrten Herrn Verfasser daraus einen Vorwurf machen zu wollen, sondern ich glaube vielmehr das Richtige zu treffen, wenn ich die Vermuthung ausspreche, dass Leydig in dieser Abhandlung, die, wie oben schon angedeutet, keineswegs einen rein anatomischen Charakter trägt, überhaupt die Beigabe von mehr skizzenartigen Abbildungen für genügend erachtete, worin ich ihm vollkommen Recht geben müsste.

Gleichwohl war also hier noch eine Lücke auszufüllen und Vieles von einem Gesichtspunct aus zu betrachten, der den früheren Beschreibern ferner gelegen hatte; und so gehe ich hiemit zur eigentlichen Schilderung der Salamandrina über.

Allgemeine Betrachtung des lebenden Thieres.

Der Körper ist schlank, an den Seiten, beim nicht trächtigen Thier, nur mässig ausgebaucht, Fig. 1. und 3. und schwach eingekerbt, was von den Rippen-Enden herrührt, welche die Haut am Uebergang vom Rücken auf die Seiten in Form einer Reihe hinter einander liegender Tubercula aufheben. Die Wirbelsäule springt mit ihren Dornfortsätzen stark vor.

Während der Rumpf mehr oder minder walzrund ist, besitzt der Kopf einen depressen Character, Fig. 5. wenn auch lange nicht in dem Maasse, wie Sal. mac. und Tr. alpestris. Fig. 6. und 7. Sein grösster Breiten-Durchmesser geht beim lebenden Thier durch die Augen. Die zugerundete Schnauze ist kürzer als bei allen übrigen Salamandern, was namentlich beim Anblick von oben her Fig. 4. deutlich in die Augen fällt. Von oben her ist sie sowie die ganze Interorbital-Gegend, des starken wulstigen Processus orbitalis wegen, den das Stirn-und Thränenbein erzeugen, schwach vertieft und

fällt unter Bildung einer scharfen Kante seitlich in den Oberkiefer-Körper ab. Fig. 5. (Vergl. damit Tschudi l. c.).

Vorne an der Spitze trägt sie in der Mittellinie eine vorspringende Kante und daneben zwei kleine grubenartige Vertiefungen Fig. 1. was seinen Grund in der eigenthümlichen Configuration des Zwischenkiefers hat, worauf ich später noch einmal zurückkomme.

Wenn es an verschiedenen Stellen heisst: « die Parotiden sind selbst nach langem Liegen im Weingeist kaum sichtbar », so will ich das gerne glauben, denn sie existiren überhaupt nicht als vorspringende Wülste, sondern was bei Alkohol- und noch besser bei eingetrockneten Exemplaren dafür imponirt, ist der stark die Haut aufwerfende Fronto-temporal Bogen.

Ebensowenig ist eine der Linea lateralis entsprechende Drüsenreihe, wie z. B. bei Sal. atra in Form von kleinen Knötchen zu bemerken. Gleichwohl erfährt man durch das Mikroscop, dass an den betreffenden Stellen die Hautdrüsen grösser sind, als am übrigen Körper. Die Nasenlöcher sind rundlich und weit nach vorn an die Schnauze gerückt.

Was die durch die lateralen Rippenenden erzeugte, den Rücken von den Flanken trennende Kante betrifft, so könnte man vielleicht an den Trit. helveticus denken, der bekanntlich auch Seitenkanten besitzt, diese werden übrigens, was Leydig (l. c.) ganz richtig hervorhebt, hier nicht durch die Rippen, sondern einzig und allein durch einen Hautwulst erzeugt.

Der pfriemenförmige Schwanz ist immer länger und viel niedriger als der Rumpf und verjüngt sich nach hinten zu nur sehr allmälig; an seiner Wurzel ist er, abgesehen von der Oberseite, wo die Wirbeldornen vorspringen, mehr gleichmässig abgerundet, während er gegen die Schwanzspitze hin in transverseller Richtung bandartig plattgedrückt erscheint. Seine ganze Unterfläche wird von einer glatten, drüsenlosen zugeschärften Kante eingenommen, bei welcher man in Anbetracht der platten Configuration der Schwanzspitze an die

letzten Reste eines zu Grund gegangenen Ruderschwanzes denken könnte; denn gerade nur hierin liegt der wesentlichste Unterschied von den Tritonen.

Die Extremitäten besitzen vorne und hinten nur vier kurze abgerundete dicke Finger, welche wohl getrennt und nirgends durch eine Schwimmhaut verbunden sind. Sie zeichnen sich durch einen schwachen gracilen Habitus aus, welcher viel mehr an die Tritonen als die Salamander erinnert. Die ganze Haut ist rauh, höckerig, d. h. über und über mit stark vorspringenden Knötchen besät, von denen jedes einer kleinen Hautdrüse entspricht.

Ueber die Zunge und Zahnstellung handeln die speciellen Kapitel, so dass ich hierüber fürs erste hinweggehen kann.

Um die gegenseitigen Maassverhältnisse der einzelnen Körperregionen besser überschauen zu können, lasse ich hier eine Zusammenstellung derselben folgen:

Kopf . . . . (bis zur Halseinschnürung)	7-8	Mm.	Länge
Rumpf	25-27	»	»
Schwanz . . .	45-50	»	»
Das ganze Thier .	78-85	»	»

Es stimmt daher der Brillensalamander mit den kleinsten unserer Tritonen (taeniatus und helveticus) an Länge ungefähr überein, was aber nur auf Rechnung des langen Schwanzes, der bei T. taeniatus nur 40 Mm. erreicht, zu setzen ist.

Die grossen Augen besitzen einen lebhaften Ausdruck, worauf auch Ramorino schon hinweist, und sind von tief schwarzer Farbe. Die Pupille sehe ich an Spiritus-Exemplaren nach unten winklig vorspringen, was bekanntlich auch bei unsern Tritonen beobachtet wird; die Iris wird durch einen äusserst schmalen goldschimmernden Reif dargestellt, der, wie es mir scheinen will, an seiner oberen und unteren Circumferenz am stärksten ist.

Die Farbe.

Wenn Ramorino (l. c.) sagt: « die Farbe des Rückens ist intensiv schwarz », so kann ich dem nicht beipflichten, denn das Schwarz macht vielmehr den Eindruck, als wäre es erst nachträglich auf einem rothbraunen Grundton aufgetragen, welcher namentlich an den hervorragenden Stellen, also der ganzen Wirbelsäule entlang, an den Rippen, besonders aber an der Oberfläche des Schädels und den Extremitäten stark hervortritt. Uebrigens ist die Vertheilung beider Farbentöne den allergrössten individuellen Schwankungen unterworfen und verhält sich auf beiden Seiten eines und desselben Thieres keineswegs symmetrisch. Ebenso sind die Flecken auf dem Kopf, nach welchen das Thier von Savi seinen Species-Namen erhielt, nach Form und Farbe bei jedem Exemplar wieder anders.

Bald begegnet man hier einem braunen Ton, der entweder ins Röthliche oder Gelbliche spielt, bald trifft man eine mehr weissliche Farbe und noch häufiger sieht man ein blasses Fleischroth. Oft kann man in den Flecken überhaupt keine Brillenform mehr erkennen und zuweilen sind sie sogar kaum angedeutet oder besitzen ganz unregelmässige verwischte Contouren. Am häufigsten trifft man sie in Form eines nach vorne zu offenen Winkels Fig. 4. wobei sich der hellere Ton meistens auf die deutlich ausgeprägten Augenlider und manchmal auch noch auf die Seitenränder der Schnauze fortsetzt.

Im letzten Fünftel des Schwanzes habe ich nie die schwarze Farbe getroffen, sondern immer nur ein zartes röthlich-braunes Colorit, das sich in seltenen Fällen zu einem lebhaften Roth steigern konnte.

Wie die Farbe des ganzen Körpers überhaupt, so ist auch die der Unterseite in ihrem Grundton sehr von der Häutung abhängig; denn während sie vor dieser ein schmutziges Gelb darstellt Fig. 1. ist sie unmittelbar nach

derselben glänzend weiss und zugleich haben die vorher gelblich-rothen Flecken, welche für die ganze Unterseite des Thieres charakteristisch sind, ein strahlend hochrothes Colorit angenommen. Fig. 1. und 2. Neben der rothen Zeichnung finden sich an der Unterseite auch noch schwarze Inseln; beide aber unterliegen sowohl nach Form als nach Gruppirung dem allerwechselndsten Verhalten. Das einemal Fig. 3. kann das Roth nur auf die Extremitäten, die Cloakengegend und den Schwanz, und das Schwarz auf die Flanken und die Kehlgegend beschränkt sein, während die ganze Bauchfläche rein weiss bleibt; das andremal Fig. 2. bedeckt das Roth fast die ganze Unterseite und die schwarzen Flecken finden sich dann auch am Abdomen vor. Am constantesten finde ich eine cravatten-ähnliche, breite schwarze Binde an der Kehlgegend, während die Unterkinngegend gewöhnlich weiss bleibt. Auch die unmittelbare Umgebung der Cloake bleibt meistens hell, während nach aussen von ihr die schwarze Farbe des Rückens der Schwanzwurzel constant als schmale Spange weit gegen sie herabgreift. Fig. 1. 2. 3.

In Alkohol verblasst die rothe Farbe sehr rasch und ist dann nur noch als eine matt-gelbe Zone von der weissen Grundfarbe zu unterscheiden.

Ramorino (l. c.) macht folgende interessante Bemerkung: « Einmal stiess mir ein Fall von Albinismus auf. Das betreffende Thier war ziemlich kleiner, als gewöhnlich. Die Farbe war nicht vollkommen weiss, sondern zeigte einen Stich in's Gelbliche; die rothe Zeichnung fehlte ganz und gar und in der Gleichmässigkeit des Farbentones war zwischen der Ober-und Unterseite kein Unterschied zu bemerken ».

Das Leben der Salamandrina.

A.) Aufenthaltsort und allgemeine Lebensbedingungen.

Die Worte Bonapartes « si gode della terra » weisen ganz richtig darauf hin, dass wir es mehr mit einem Land- als einem Wasserbewohner zu schaffen haben. Da die Thiere ihres verborgenen Lebens wegen in der Freiheit nur sehr schwer zu beobachten sind, so sieht man sich gezwungen, einen grossen Theil der Beobachtungen an den in Gefangenschaft gehaltenen Exemplaren zu machen.

Die beste Ausbeute machte ich immer an regnerischen warmen Tagen, während ich zur Zeit des Sonnenscheins kein einziges Exemplar zu Gesicht bekam. Die Salamandrina schliesst sich also hierin ganz unseren beiden deutschen Landsalamandern an, und lebt wie sie, im Gegensatz zu den sumpfbewohnenden Wassermolchen, nur einen kleinen Theil des Jahres in hellen Gebirgswassern oder wenigstens in der Nähe derselben. Sie sucht hiebei vorzugsweise solche Stellen auf, wo der felsige Bachgrund von Stelle zu Stelle kleine Becken bildet, welche unter immerwährender Speisung mit frischem Wasser dem Thiere einen ruhigen, von der Strömung nicht beeinflussten Zufluchts-Ort gewähren. Häufiger aber als im Wasser selbst, fand ich sie in den mit Moos und Algen überwucherten Fels-Spalten und namentlich da, wo der am Ufer sich hinziehende überhängende Rasen unter sich einen kleinen Hohlraum erzeugt. An diesen Stellen finden sich die günstigsten Bedingungen für die Thiere alle vereinigt: Schatten, Kühle, Feuchtigkeit und Nahrung. Hier liegen sie in wunderbaren Verschlingungen und zu dicken Klumpen geballt in grosser Zahl bei einander, was man auch in der Gefangenschaft beobachten kann; nur selten sieht man ein einzelnes Exemplar langsam über eine Felsplatte sich hinbewegen.

Alle diese günstigen Umstände trifft man in den, von vielen Schluchten und Thal-Einschnitten durchzogenen Bergen

nordwärts von Genua, so dass man hier in den Tagen des Frühjahrs immer sicher auf eine gute Jagd zählen kann, worauf auch Lessona und Ramorino aufmerksam machen.

Als den günstigsten Punkt nenne ich Valle di S. Barnaba; ein kleiner Bach zieht sich durch die Einsenkung auf felsigem Grund thalabwärts dem Meere zu. In den Wintermonaten schwillt er oft bedeutend an, wodurch der überhängende Rasen auf weite Strecken am Ufer hin unterminirt wird, wodurch für die oben angedeuteten Schlupfwinkel im ausgedehntesten Maasse gesorgt ist. Die Thiere steigen nicht hoch am Berge hinauf, sondern nehmen an Menge zu, je mehr man sich der Thalsohle nähert, wo stets auch die grösseren Wasserbecken getroffen werden.

Nach Verfluss des Frühjahrs trifft man sie nicht mehr in den Bächen und es ist, als wären sie gänzlich vom Erdboden verschwunden. Nur zufällig stösst man auch in den heissen Sommer-Monaten an feuchten Plätzen, wo sich Kastanienbäume und Citronen-Gebüsche, oder auch niedriges Gestrüppe verschiedener Art vorfinden, auf dieses oder jenes Exemplar; es befindet sich dann aber wie in einem halb betäubten Zustande, was darauf hinweist, dass die Salamandrina tief unter der Erde, unter Wurzeln und Blättern versteckt eine Art von Sommerschlaf hält, worauf auch Ramorino schon hingewiesen hat. Auch Lessona (l. c.) bemerkt: « On pourrait donc dire, que la Salamandrine a une sorte de sommeil léthargique l'été, et pas l'hiver ». Er fügt noch hinzu, dass der Winterschlaf der Salamander überhaupt wohl weder ein sehr tiefer noch ein constanter genannt werden könne, und erzählt als Beispiel, dass zu Lanzo, einem sehr kalten Punct der piemontesischen Alpen, und zudem während eines starken Schneefalls am 8ten Januar ein Exemplar der Salamandra maculata in laufender Bewegung gesehen worden sei.

Ob in Deutschland etwas Aehnliches beobachtet worden ist, vermag ich nicht anzugeben; mir selbst, der ich

mich schon seit längerer Zeit mit diesen Thieren beschäftige, ist nichts dergleichen vorgekommen.

Es ist übrigens Salamandrina nicht das einzige Thier von Süd-Europa, an dem man einen Sommerschlaf beobachtet, indem auch von verschiedenen Batrachiern Sardiniens dasselbe gemeldet worden ist. Es ist dies wohl als Resultat der grossen Trockenheit aufzufassen, welche die, fast von allem Baumwuchs entblössten kahlen Berge um Genua überhaupt charakterisirt; die meisten, oder vielleicht alle der kleinen Bäche, in welchen ich schon in der ersten Hälfte des Mai kaum noch Spuren von Wasser fand, mögen unter den glühenden Strahlen der Sonne, welche sie von früh morgens bis spät Abends bescheint, vollkommen austrocknen und das Thier verliert so selbst die geringe Wassermenge, welche ihm zur Bewerkstelligung der Häutung unumgänglich nothwendig ist; es schläft ein, und man hat hiemit das schönste Beispiel einer Anpassung an die umgebenden Verhältnisse in Form einer Reaction des ganzen Organismus in den allerwichtigsten und tiefeingreifendsten physiologischen Verhältnissen!

Ramorino spricht der Salamandrina Liguriens wenigstens jeden Winterschlaf ab und sagt, dass er selbst im Monat December, als das Land ringsum mit Schnee bedeckt war, das Thier in munterem und lebhaftem Zustande getroffen habe.

Treten im Herbst die Regentage ein, so kommen die Thiere wieder aus ihrem Versteck hervor und dies ist somit die zweite Jahres-Zeit, wo sie leicht zu bekommen sind; man hat dann nicht nöthig, dem Wasser nachzugehen, sondern findet sie allenthalben auf Wiesen, in Weinbergen und selbst auf hohen Bergen, was auch von Toscana und Süd-Italien berichtet wird. (cfr. das vom Grafen Mailli gefundene Exemplar!) Nähert man sich einem in Bewegung begriffenen Thiere, so hält es im Lauf plötzlich inne, hebt den Kopf empor, wie um zu lauschen, und ist die Gefahr glücklich abgewendet, so setzt es seinen langsamen Marsch

unter immerwährenden Schlangenwindungen fort, um bald darauf wieder inne zu halten, wobei es seinen Schwanz in graziösen Windungen aufrollt und wohl auch damit seine Flanken schlägt, ganz so wie wir es von den katzenartigen Thieren gewöhnt sind. Im gefangenen Zustand kann man sie oft viele Stunden lang in dem oben genannten wirren Knäuel regungslos daliegen sehen und erst wenn man z. B. ein Nest von jungen Keller-Asseln in das Gefäss hineinsetzt, kommen sie in Bewegung und laufen auseinander.

B.) Die Nahrung.

Die Hauptmasse der Insecten, welche ich im Magen vorfand, bestand aus Myriapoden, Orthopteren und Coleopteren und bei den Larven aus kleinen Crustenthieren der verschiedensten Art, ich nenne vor allem Daphniden, Cypriden und Lynceiden. Der Magen ist zuweilen bis zum Zerspringen damit angefüllt, während ich gegen das Ende des Darmcanals zu nur den unverdaulichen Resten, d. h. den aus harter Chitin-Masse bestehenden Flügeln, Mundtheilen etc. der Insecten begegnete. Die Zähne, welche mit ihrer Concavität nach rückwärts schauen, dienen wie bei allen Amphibien überhaupt, nicht zum Zerreissen, sondern nur zum Festhalten der Beute.

Lessona (l. c.) erzählt, dass es ihm gelungen sei, eine einzige Larve durch Vorhalten der an einer Nadelspitze befestigten Nahrung künstlich zum fressen zu bringen, während er sowohl wie alle Uebrigen, die darauf ihr Augenmerk richteten, niemals bemerkt habe, dass das Thier in der Gefangenschaft Nahrung zu sich nehme. Ich bemerke hiezu, dass ich nicht viel glücklicher war, jedoch machte ich bei den erwachsenen Thieren, die ich in grossen Mengen in verschiedenen entsprechend eingerichteten Behältern in Genua hielt, die Beobachtung, dass das eine und das andere Exemplar nach den lebendig eingesetzten Poduriden und Asseln schnappte und die Beute wohl auch verschlang. Mei-

stens jedoch wurde sie wieder losgelassen, als wolle sie dem Thiere nicht recht munden. Dies war nur wenige Tage nach dem Einfangen der Salamandrinen der Fall; später sah ich dies nie mehr, und auch in Deutschland brachte ich sie nie zum fressen, trotzdem dass ich stundenlang mit einem feinen Netz die Wiesen um Würzburg herum abstreifte, und auf diese Weise eine Unmasse von Insecten aller Gattungen zusammenbrachte. Ameisen und Spinnen, welche der Turiner Autor allein als die Nahrung der Salamandrina aufführt, habe ich nur äusserst selten im Tractus angetroffen.

C.) Haut-Sekret. (Vertheidigungsmittel).

Ihre einzige Waffe besteht in den Hautdrüsen und in der Flucht; diese geht aber so langsam vor sich, dass das Thier auch von einem nicht sehr gewandten Verfolger leicht eingeholt werden kann.

Was das Haut-Secret anbelangt, so wurde es lange Zeit dem Thier ganz abgesprochen, was darin seinen Grund hatte, dass es nicht jene milchige Farbe und dickliche Consistenz, wie bei unserem Landsalamander besitzt. Fasst man das Thier rasch und etwas unsanft an, so wird zuerst aus der Harnblase ein starker Strahl Urin entleert, was auch von allen unseren Batrachiern bekannt ist; darauf sieht man den ganzen Körper wie mit einem zarten Flor sich überziehen und nimmt man die Lupe zur Hand, so wird man ganz kleiner Tröpfchen gewahr, welche je einem Drüsenknötchen aufsitzen.

Diese fliessen allmälig zusammen, und die ganze Körperoberfläche erscheint dadurch feucht und glänzend; noch viel deutlicher überzeugt man sich von der bedeutenden Secretions-Fähigkeit der Haut, wenn man nach dem Vorgang Ramorinos das Thier unter Wasser reizt, oder wenn man es in Glycerin oder Spiritus setzt; es sieht dann aus wie mit einem Silber-Schleier überzogen.

In wie weit dem Secret eine ätzende und giftige Wirkung zuzuschreiben ist, muss ich dahingestellt sein las-

sen; Katzen und Kaninchen, welche Savi die Salamandrina verschlucken liess, hatten keinen Schaden davon; damit ist aber asolut nichts bewiesen und es ist unzweifelhaft für kleinere Thiere, so gut dies auch bei Salam. macul. der Fall, von giftiger Wirkung! Nie bleibt an der Haut ein Tropfen Wasser hängen, so dass man das Secret auch als eine ölige Substanz auffassen lernt, welche das aus dem Wasser genommene Thier immer trocken erscheinen lässt. Bei den Landleuten in Mittel-und Süd-Italien ist das harmlose Geschöpf sehr schlimm angeschrieben. Wenn man nur darauf trete, so soll eine bösartige Wunde entstehen und was dergleichen Dinge mehr sind, welche wir in ganz derselben Weise auch bei unsern Bauern zu hören Gelegenheit haben, wenn sie auf den gefleckten Landsalamander zu sprechen kommen.

D.) Die Stimme.

Leydig (l. c.) macht die Bemerkung, dass bereits anno 1802 von Wolff in « Sturm's Deutschlands Fauna » erkannt wurde, dass die Tritonen nicht stimmlos seien. Dem ist beizufügen, dass schon zwei Jahre vor Wolff von Latreille (Histoire nat. des Salam. de France) folgende Mittheilung veröffentlicht wurde: « Enfin les Salamandres ne sont pas totalement privées de l'organe de la voix; mais la Nature, que nous avons vue avare à leur égard, n'est pas ici plus généreuse; elle semble même nous annoncer, qu'elles sont les derniers animaux doués de la faculté de tirer quelques sons du gosier. Un cri rauque, ou une espèce de sifflement, qui se fait entendre à la surface des eaux, est le dernier accent d'une voix expirante: nous touchons à des classes d'animaux muets pour nous ».

Darin liegt Poesie und volle Wahrheit nebeneinander, und was die Stimme von T. alpestris und cristatus anbelangt, so kann ich Latreille vollständig darin bestätigen, dass diese beiden Tritonen zuweilen einen heiseren Ton hören lassen, ja zuweilen besteht die ganze Lautäusserung nur in

einer stossweise vor sich gehenden, zischenden Exspiration, und mehr als letztere habe ich bei Salamandrina nicht bemerkt, während ihr Ramorino jede Lautäusserung überhaupt abspricht. Leydig macht auf einen « hellen, quäckenden Ton », den die Tritonen beim raschen Anfassen ausstossen sollen, aufmerksam.

E.) Zähes Leben.

Zeichnen sich die Amphibien überhaupt hierin vor allen andern Geschöpfen aus, so nimmt unter ihnen der Brillensalamander vielleicht den ersten Rang ein. Ramorino sagt hierüber: « Viele Exemplare, bei lebendigem Leib secirt und bereits geöffnet, fuhren fort, sich zu bewegen und zur Flucht anzuschicken. Einem der Thiere, welchem der ganze Tractus intestinalis und die Eierstöcke herausgeschnitten waren, gelang es, sich von dem Tischchen, auf welchem es sich befand, los zu machen; es setzte sich in laufende Bewegung, wie wenn es unversehrt gewesen wäre, und schleppte dabei die Ueberreste dieser Organe hinter sich her.

F.) Der Häutungsprocess.

Ich folge in diesem und dem nächsten Abschnitt genau der Darstellung Ramorinos, da ich hierüber aus eigener Erfahrung nichts Wesentliches hinzuzufügen wüsste.

Die Häutung findet statt am Ende des Fortpflanzungsgeschäftes; wenige Tage später nemlich sieht man das in Gefangenschaft lebende Thier wieder in's Wasser zurückkehren und sich unaufhörlich und unter sichtbarer Unruhe in dem Gefäss herumbewegen, wobei es sich immer an den Steinen, welche den Grund des Wassers bedecken, zu schaffen macht. Eines Tags begann die Haut an der Mundgegend sich loszuschälen, und das Thier drängte unter beständiger Reibung des Leibes an den rauhen Kanten und Flächen, immer nach vorwärts, um die Haut dadurch zurückzustreifen.

Endlich löste sich auch die Epidermis am Kopf und Halse bis zu den Vorderextremitäten ab, worauf sich das Thier in der grössten Verlegenheit befand, weil es durch die Behinderung seiner vorderen Extremitäten im Vorwärtsgehen gehemmt war. Es machte regellose und ungestüme Bewegungen, bis es ihm gelang, sich frei zu machen und seinen Weg fortzusetzen.

Dasselbe Schauspiel — nur weniger ausgeprägt, da es mit den Vorder-Extremitäten nachhelfen konnte, — fand bei den Hinterbeinen statt. Als die Losschälung der Haut bis zur Schwanzwurzel gediehen war, machte das Thier ermattet eine Pause, und überliess die Loslösung des Restes sich selbst, was der konisch sich zuspitzenden Schwanzform wegen leicht von statten ging. Alles dies erregte den komischen Anschein, als schleppte das nun wieder in lebhaften Farben prangende Thier an seiner Schwanzspitze noch ein zweites von derselben Form und Grösse mit sich umher. In zwei bis drei Tagen ist dieser Process bei den in Gefangenschaft lebenden Thieren beendigt.

Die Heimath der Salamandrina.

Sie wurde bis jetzt nur auf dem Westabhang der Appenninen gefunden und sie beginnt gleich jenseits von Genua auf der Westseite der Riviera; trotz häufig angestellter Nachforschungen ist sie jedoch bis dato noch nie in der Gegend um Nizza und in der Provence aufgefunden worden. In ganz Ligurien bis zum Südabhang der Appenninen findet man das Thier überall zerstreut; es ist sehr wohl gekannt im Scrivia-Thal und folgt dann immer dem Zug der Appenninen-Kette auf der dem Mittelmeer zugekehrten Seite bis hinab zum Ende der italienischen Halbinsel.

Bis jetzt ist es weder in Sicilien noch im ganzen Po-Thal gefunden worden und ebenso wenig auf dem Ost-Abhang der Appenninen. Gené führt die Salamandrina nicht unter den, von ihm mit grossem Fleisse gesammelten, Reptilien Sardiniens auf, während Duméril behauptet, sie von

dort erhalten zu haben. Wenn sich das bewahrheiten sollte — und es steht der Annahme nichts im Wege — so ist es sehr wahrscheinlich, dass sie sich auch auf Corsica findet, obgleich sie noch nicht von dort gemeldet wurde.

An allen übrigen Puncten Europas scheint sie zu fehlen, selbst dort, wo sich die Fauna, der klimatischen Verhältnisse wegen, der von Italien nähert, wie z. B. Frankreich Spanien und Griechenland. Worauf eine Angabe Grays, dass sie auch in Dalmatien vorkomme beruht, weiss ich nicht, jedoch wurde dies bis jetzt noch von Niemand bestätigt, es wäre aber in Anbetracht ihres verborgenen, und allem Anschein nach grossentheils nächtlichen Lebens sowie ihrer ausserordentlichen Kleinheit wegen, nicht unmöglich, dass sie da und dort noch mit der Zeit auftaucht.

Bemerkungen über die Fortpflanzung.

Wenn ich auch hierüber meine Studien noch nicht zu Ende geführt habe, so erachte ich es doch nicht für unzulässig, einige Notizen hier schon folgen zu lassen, welche dazu dienen mögen, zur Vervollständigung des entworfenen Bildes beizutragen.

Gleich am ersten Tage, als ich des lebenden Thieres zum erstenmal ansichtig wurde, hatte ich das Glück, eine Menge von Eiern zu erbeuten; es war dies am 24 März und man sah es denselben mit blossem Auge sofort an, dass sie in der Entwicklung schon weit fortgeschritten waren. Sie mochten in der ersten Woche des März abgesetzt worden sein, welches auch mit den Mittheilungen Anderer stimmt, wenn sie behaupten, dass der Brillensalamander zuerst von allen Amphibien der ligurischen Küste dem Fortpflanzungsgeschäfte obliege. Dies würde auch für die Angabe Ramorinos sprechen, der, wie oben bemerkt, dem Thier den Winterschlaf total abspricht.

Was den Ort der Eierablage anbelangt, so werden dazu immer die kleinen Wasserbecken im Laufe der Gebirgsbäche

gewählt, deren ich früher schon Erwähnung gethan habe; die Eier liegen darin meist im Schatten eines überhängenden Gebüsches oder Felsens an irgend einem Körper, sei es an einem ins Wasser gefallenen dürren Zweige, einer Wasserpflanze, oder auch an einem Steine befestigt.

Sie werden von einer dicken gallertigen Masse umgeben, wie wir dies von unsern einheimischen Batrachiern her gewohnt sind, und finden sich der Regel nach zu traubigen Massen zusammengeballt, wobei die einzelnen Eier theils unter sich, theils an dem unterliegenden festen Körper durch Schnüre der gelatinösen Substanz verbunden sind. Fig. 139. Das hierauf bezügliche Bild von Lessona (l. c.) lässt diese letztgenannten Verhältnisse, die mir doch sehr charakteristisch scheinen, viel zu wenig hervortreten. Einzelne angeklebte Eier, welche mit der Hauptmasse nicht zusammenhängen, finden sich nur selten; am häufigsten noch in der Gefangenschaft.

Unsere Tritonen laichen bekanntlich nie vor Anfangs April und setzen ihre Eier immer einzeln an Gegenstände ab, welche ihnen gerade im Wasser aufstossen. Im gefangenen Zustande jedoch und zu mehreren in einem engen Gefässe zusammen, weicht der T. cristatus nach Leydigs Beobachtungen von dieser Regel ab und lässt « eine grössere Anzahl von Eiern, als kurze Schnur zusammenhängend, auf einmal abgehen und ohne sie anzukleben, auf den Boden fallen ».

Die Art der Eiergruppirung von Salamandrina ist gewissermassen ein Mittelding zwischen derjenigen des Frosches und der Kröte, doch passt eigentlich der Vergleich nicht so recht, wie aus der Abbildung zu ersehen ist.

Viele Eier gehen jährlich zu Grunde, einmal durch plötzliche Anschwellung der Bäche nach Regentagen und dann namentlich durch dieselben Feinde, wie sie auch die Eier und Larven unserer Tritonen in reichlichem Maasse besitzen, ich meine die Larven der Libellen, der Ditisci, der Nepa und Notonecta. Ramorino fügt hinzu: später ändert sich die

Scene, und die Ueberlebenden der Gefressenen werden zu den Fressenden.

Dass die Befruchtung innerlich erfolgt, betrachte ich als eine feststehende Thatsache, zu deren Eruirung ich denselben Versuch, wie Ramorino anstellte d. h. ich setzte zwei Weibchen in einen Behälter mit Wasser, von dem ich sicher sein konnte, dass keine Zoospermien darin enthalten waren. Kurz darauf sah ich die Thiere eine ziemliche Anzahl von befruchteten Eiern absetzen, die sich im Lauf der nächsten drei Wochen ganz gut entwickelten. Es ist dies übrigens ganz von vorne herein anzunehmen, wenn man bedenkt, dass es zu den allergrössten Seltenheiten gehört, wenn man unter der Masse von Thieren, die einem im Frühjahr in die Hände fallen, ein Männchen erbeutet.

Ueber die Art der Begattung bin ich mir nicht klar geworden, hoffe aber später etwas darüber sagen zu können; nur so viel glaube ich als sicher annehmen zu dürfen, dass sie auf dem Lande und nicht im Wasser vor sich geht worin ich auch mit Ramorino in Uebereinstimmung stehe. Letzterer sagt über die Art der Eierablage folgendes:

« Die Weibchen verbleiben mehrere Stunden auf dem Grund des Wassers, und begleiten den Austritt jedes Eies mit heftigen Torsions-Bewegungen des Leibes, wobei sie sich an den Steinen festhalten und den Schwanz lebhaft hin und herschwingen. Die Eier treten einzeln, selten zwei zugleich, hervor, und zwar in ziemlich langen Zwischenräumen; wo sie per Zufall hinfallen oder hingetrieben werden, bleiben sie mittelst der sie umgebenden klebrigen Substanz haften ohne dass sich das Weibchen weiter um sie bekümmert ».

Das einzelne Ei ist von Hirsekorn-Grösse, an der einen Hemisphäre von brauner, an der andern von weisslich gelber Farbe. Ueber die Entwicklung der Larve, welche übrigens im Grossen und Ganzen aufs Haar derjenigen der Tritonen zu gleichen scheint, werde ich später zu berichten Gelegenheit haben.

So viel über die Geschichte und die biologischen Verhältnisse des einen, von mir näher untersuchten italienischen Salamanders.

Was den andern anbelangt, so bin ich namentlich über die physiologischen Verhältnisse viel mehr im Unklaren geblieben, da ich das Thier nur durch Alkohol-Praeparate kenne, welche ich der Freundlichkeit des Herrn M. Doria verdanke. Die Litteratur anbelangend, so ist diese viel enger bei einander, als dies oben der Fall war; der Geotriton fuscus wurde überhaupt, so viel ich sehe, noch von Niemand vom anatomisch-histologischen Gesichtspunct aus untersucht, weshalb mir die angenehme Aufgabe zu Theil wird, verschiedenes Neue beibringen zu können. Darunter behauptet, was ich gleich zu Anfang hervorheben will, die Thatsache nicht den niedrigsten Rang, dass dieser interessante Molch im Gegensatz zu der hoch entwickelten Salamandrina eine Entwicklungsstufe einnimmt, welche wohl die niedrigste unter all den bis jetzt bekannten europäischen Salamandrinen überhaupt sein dürfte. Würde uns die Wirbelsäule und der Schädel ohne den Zungenbein-Kiemenbogen-Apparat, sowie die Carpal-und Tarsal-Stücke allein vorliegen, so müssten wir darnach unbedingt auf einen Perennibranchiaten schliessen. Dazu kommt ein Zungenbein-Kiemenbogen-Apparat von ganz besonderer Art und mit einer Musculatur ausgerüstet, wie sie sonst nirgends in der bis jetzt bekannten Amphibien-Welt zur Beobachtung kommt.

Doch darauf komme ich später noch ausführlich zu sprechen!

GEOTRITON FUSCUS.

Geschichtliches.

Der erste, welcher nach den Mittheilungen fast aller Autoren, dieses Thier erwähnt, ist Aldrovandi (De Quadrup. digit. vivip. et ovip. 1637).

An der betreffenden Stelle, welche an die Beschreibung des Erdsalamanders anknüpft, steht zu lesen: « De terrestri S. Gessnerus narrat, se aliquando unam in alpibus invenisse, quae tota erat fusca, absque splendore, cauda brevi; deinde lacteus succus ab ipsa percussa dimanabat, veluti in vulgari salamandra accidere solet ». Auch Laurenti, , Duméril und Bibron sowie auch de Betta und Gené halten diese Sal. fusca von Gessner-Aldrovandi für identisch mit Geotriton.

Diesem durch Jahrhunderte hingeschleppten und immer wieder — augenscheinlich ohne alles weitere Nachdenken — copirten Missverständniss, trat Leydig (l. c.) mit vollem Recht aufs entschiedenste entgegen. Er erklärt den Gessner'schen Salamander entweder für eine « in Alkohol aufbewahrte, braun und glanzlos gewordene Sal. atra oder was wahrscheinlicher ist, für ein Weibchen des Tr. taeniatus, welches bekanntlich, nachdem es das Wasser verlassen, in der Tracht den Salamandern ähnelt, dabei von brauner Farbe und in auffälliger Weise glanzlos wird ».

Allen den obengenannten Beschreibern sieht man es an, dass sie unmöglich ihre Schilderungen nach der Natur gemacht haben, sonst hätten sie nicht in diesen Jrrthum verfallen können, den Geotriton in den schweizerischen Alpen existiren zu lassen. Nicht besser verhält sich hierin Bonnaterre, (Tabl. encyclop) der seinerseits wieder von Laurenti abschreibt.

Savi fand den wirklichen Geotriton in den Appenninen Toscanas, aber erst von Bonaparte (Fauna italica) erfährt man etwas näheres über das Thier. Er betrachtet

es als eine Unterordnung der Tritonen, und gibt ihm den Namen Geotriton fuscus, wobei er die Vermuthung ausspricht, dass viele der americanischen Salamandrinen wohl zu demselben Genus zu stellen seien. Bei dieser Classificirung legt er das Hauptgewicht auf die, für ein landbewohnendes Thier so auffallenden Schwimmhäute zwischen den Zehen. Bezüglich des Fundortes gibt er folgendes an: « Trovavala nelle alpi Apuane presso Seravezza, lungo le sponde del Frigido presso Massa, e nelle grotte cave di Carrara. Noi l'abbiam ricevuta dai monti Ascolani, da quei della Sambuca vicino a' bagni della Porretta, e da altri luoghi dell'Apennino, come altresì dalla Sardegna per cortesia del dotto professor Genè ». Was seine Beschreibung des Thieres anbelangt, so beschränkt sie sich auf Farben-und Maassangabe; von der Anatomie sagt er so wenig, als von den Lebens-und Fortpflanzungsverhältnissen. Die beigefügte Abbildung gibt die äusseren Formen richtig wieder; die Treue der Farben kann ich nicht beurtheilen. Tschudi (l. c.) erwähnt den Geotriton ebenfalls und fügt hinzu: « Die Zunge ist sehr gross; die Gaumenzähne fehlen (?); die Haut ist glatt. Vom Scheitel über's Hinterhaupt nach dem Nacken zu convergiren zwei starke Hautwülste, die jedoch nicht drüsiger Natur sind. Genè in Turin nannte das Thier Triton Rusconi ».

In der Fauna Japonica wird unser Geotriton unter dem Namen: Salamandra Genei von Schlegel aufgeführt; die beifolgende kurze Beschreibung lehnt sich in allen Puncten an Bonaparte an.

Gené (Synopsis reptilium Sardiniae indigenorum in Memoria della Real. Accad. delle Scienze di Torino 1839) führt das Thier unter dem Namen: Geotriton f. Bonap. auf und characterisirt es folgendermassen: « Fuscus lituris subrubentibus evanidis, subtus cinereus vel dilute ferrugineus, punctis albis minutissimis: cauda corpore parum breviore; digitis depressiusculis, subpalmatis.

Habitat frequens hyeme sub lapidibus in montibus circa Iglesias: in aquis numquam vidi. Specimen, quod in ingluvie Natricis Cetti reperi m. junio speciminibus m. decembre lectis omni ex parte respondebat.

Die beigefügte Abbildung entspricht so ziemlich der in dem Werke von Bonaparte, sowie derjenigen von Tschudi auf Tafel V.

Auf eine Bemerkung Mivarts (Proceed. of the Zoolog. Soc. London 1867) über den Geotriton komme ich später zu sprechen.

Bei weitem die beste und ausführlichste Beschreibung jedoch lesen wir in Schreibers Herpetologia europaea; namentlich ist hier der merkwürdigen Zunge mehr Berücksichtigung geschenkt und auch eine halbschematische Abbildung derselben beigegeben. Sch. macht die Bemerkung: « Die Angabe Hallowells, (Journ. Acad. Philad. 2. ser. III. pag. 349) dass das Thier auch in Spanien vorkommt, bedarf noch der weiteren Bestätigung ». Ferner scheint er geneigt, die Salamandra Savi Gosse für identisch zu halten mit der Salamandra perspicillata und nicht mit Geotriton.

Aus Allem geht somit hervor, dass der Geotriton noch von keiner Seite eine anatomische Beschreibung erfahren hat und wenn eine Thierform überhaupt einer solchen werth erscheint, so gilt dieses, wie aus dem Folgenden zur Genüge hervorgehen wird, im allerausgedehntesten Maasse in diesem Fall. Hoffentlich wird es mir in den Tagen des Frühjahrs gelingen, mir aus den Höhlen von Spezia, wo das Thier nach den Mittheilungen M. Doria's nicht schwer zu bekommen ist, Eier und Larven zu verschaffen, die bis jetzt noch von Niemand untersucht oder gar gesehen worden sind, und deren Studium zu den schönsten Hoffnungen berechtigt.

Beschreibung des Thieres in Allgemeinen.

Die grössten Exemplare messen 10 $^1/_2$ Centim. wovon auf den Rumpf und Kopf 5 $^1/_2$ und auf den Schwanz 5 Centim. fallen; letzterer ist also zum Unterschied von den meisten übrigen Molchen auffallend kurz und erinnert dadurch an den Bradybates ventricosus Tsch. Er ist drehrund, nur an seiner unteren Fläche zieht eine niedrige heller pigmentirte Kante von der Cloake bis zur Spitze. Der zwischen Schulter-und Beckengürtel liegende Abschnitt des lang gestreckten Rumpfes ist in seiner ganzen Länge gleichmässig cylindrisch und nur nach vorne zu mässig verdickt. Die von Schreiber (l. c.) erwähnte Reihe von hinter einander stehenden, verticalen Hautfalten an den Seiten des Rumpfes und Schwanzes sehe ich nur bei sehr abgemagerten Exemplaren deutlich ausgeprägt.

Der Kopf ist breit, wie platt geschlagen und durch eine deutliche halsartige Einschnürung resp. Kehlfalte vom übrigen Körper abgesetzt; eine Queraxe, mitten durch die Bulbi gezogen, repräsentirt die grösste Breiten-Ausdehnung des Thieres überhaupt mit 11. Millim. Die Schnauze ist quer abgestutzt, und ragt, wie geschwollen, weit über die Unterlippe vor. Fig. 8. Die Anschwellung sehe ich namentlich stark nach unten und aussen von den beiden Nasenlöchern in Form von zwei, durch einen seichten Einschnitt getrennten Wülsten, welche in zwei dem entsprechend geformte Vertiefungen der Unterlippe hineinpassen. Dadurch erscheint, von vorne her betrachtet, die Mundspalte nicht horizontal, sondern unter welligen Schwingungen verlaufend.

Die Augen springen stark empor und besitzen gut entwickelte Augenlider, sowie eine nach unten winklig ausspringende Pupille.

Die Haut ist glatt und man bemerkt auch mit der Lupe keine Spur der die Sal. persp., den Trit. alpestris und cristatus kennzeichnenden Papillen, sondern kann nur etwa den

Tr. taeniatus und helveticus zum Vergleich herbeiziehen. Gleichwohl existiren auch hier die dicht gedrängt liegenden Hautdrüsen, welche aber nicht wie dort auf einer Papillen-Spitze, sondern in kleinen Grübchen ausmünden. Parotiden und Seitendrüsen springen nicht empor und die, schon von Tschudi (l. c.) erwähnten Hautwülste dürfen, wie dieser scharf-sehende Autor ganz richtig bemerkt, nicht für solche genommen werden, sondern sind nur der Ausdruck der hier eingebetteten knorpeligen Kiemenbogen-Fäden, auf die ich noch ausführlich bei Besprechung des Zungenbein-Apparates zurückkomme. Für jetzt sei nur so viel bemerkt, dass sich der Wulst, am Winkel des Unterkiefers angefangen, an der Seite des Halses nach oben in die Nackengegend zieht, wo er 1 $^1/_2$ Mm. von der Wirbelsäule entfernt, in dem Winkel, den der abgehende Oberarm mit der Suprascapula erzeugt, zu liegen kommt. Die Hälften beider Seiten convergiren etwas im Lauf nach rückwärts und die dadurch aufgeworfene Hautfalte misst an Länge 1 $^1/_2$ Centim. Alles dies lässt sich an abgemagerten Thieren aufs Beste studiren und bei diesen erschien es mir auch als finden sich von der Hintergränze der Bulbi angefangen zwei nach rückwärts und einwärts convergirende niedrige parotiden-ähnliche Gebilde, welche in der Nackengegend eine nur sehr allmälige Abflachung erleiden. Da ich hierüber keine histologischen Untersuchungen angestellt habe, so kann ich nichts Bestimmteres angeben. Aehnliche Hautleisten sehe ich auch von der Vordergrenze der Bulbi, oberhalb der Frontalia, Nasalia und Intermaxillaria nach vorne zur Schnauze ziehen. Fig. 8.

Die Cloake liegt weiter vom Beckengürtel nach rückwärts, als bei allen übrigen mir bekannten Urodelen und ist zum Unterschied von diesen von keinen wulstigen Lippen, sondern scharfen, kantigen Rändern begrenzt.

Die Extremitäten sind schlank, was namentlich in Rücksicht auf die breiten Hand-und Fussteller in die Augen springt. Letztere würden, wenn man die zwischen den Zehen ausge-

spannte Schwimmhaut abrechnet, am ehesten an Grabfüsse erinnern, leisten aber jedenfalls auch beim Schwimmen als breite Ruderflächen vorzügliche Dienste; die Schwimmhäute der Hände sind weniger stark entwickelt und verbinden, wie Schreiber ebenfalls ganz richtig bemerkt, die Finger nur am Grunde. Sowohl Palmar-als Plantar-Ballen fehlen vollständig.

Die hinteren Extremitäten übertreffen die vorderen nicht nur an Länge, sondern auch an Stärke im Allgemeinen. Jene messen vom Abgang am Körper an bis zur äussersten Fingerspitze 16 Mm. diese dagegen 19-20 Mm. Finger und Zehen sind dick, abgerundet und zeigen an ihrer Spitze eine kolbige Auftreibung.

Was die Farbe betrifft, so lasse ich hier Bonapartes und Schreibers eigene Worte folgen, da diese allem nach Gelegenheit hatten, frische Thiere zu untersuchen:

I.) « Un colore giallastro e scuro mischio quasi tufaceo regna sul capo, sul dorso e sulla coda, macchiettato tutto di rosso bruno; il disotto offre un tal qual cenerino punteggiato, minutissimamente di bianco e gli arti sono alquanto più pallidi del tronco ».

II.) « Die Oberseite ist im Allgemeinen braun oder gelb und schwärzlich gemischt, mit sehr undeutlichen, oft auch ganz verschwindenden röthlichen Linien und eben solchen Flecken gezeichnet. Die grauliche oder schwach rostbraune Unterseite ist sehr fein weiss gesprenkelt; die Beine sind gewöhnlich heller ».

Diesem kann ich nur hinzufügen, dass die Alkohol-Exemplare auf der ganzen Oberseite einen bräunlichen Sepiaton besitzen; die Unterseite ist schmutzig gelb gefleckt und besitzt eine weisslich graue Grundfarbe.

Auch die jungen Thiere sind ganz ähnlich gefärbt, jedoch gleichmässiger, mit nur spärlichen Flecken.

Von sexuellen Differenzen im äusseren Habitus habe ich weder bei der Salamandrina noch bei Geotriton etwas wahrgenommen, doch will ich nicht unerwähnt lassen, dass mir das einzige Männchen, weches mir von jener

zu Gebot stand, im Allgemeinen etwas kleiner vorkam, als die Weibchen.

Ueber die Stellung des Geotriton *und* Rückblick auf die Salamandrina.

Am ehesten könnte man geneigt sein, den Geotriton mit dem americanischen Genus Plethodon zusammen zu stellen, wofür sich auch Mivart (l. c.) erklärt. Dagegen spricht aber vor allem die bei Plethodon mit dem Boden der Mundhöhle fast vollkommen verwachsene Zunge; ferner die beinahe die ganze Unterfläche des Parasphenoids einnehemden Zähne, was wir, wie später gezeigt werden soll, bei Geotriton nur im Jugendzustand beobachten. Wenn die Abbildungen Mivarts richtig sind, so besitzt Plethodon auch keine Schwimmhaut. Viel eher könnte man die italienische Art noch mit Oedipus Tsch. (Salamandra platydactyla. Cuvier) aus Mexico zusammenstellen; jedoch schliesse ich dies nur aus der Beschreibung Tschudis, ohne von dem anatomischen Verhalten etwas näheres zu wissen, was ich ausdrücklich betone. Dasselbe gilt auch für Pseudotriton Tsch. (Trit. rubra Daud) der bekanntlich auch Sphenoidal-Zähne besitzt. Die Schädelform der von Schlegel (l. c.) beschriebenen Salamandra unguiculata hat ebenfalls Manches mit Geotriton gemein, besitzt jedoch keine Sphenoidal-Zähne. Einen interessanten Uebergang in der Stellung der Palatina aus der Längsaxe des Schädels (deutsche Tritonen, Salamandrinen) in die quere [Geotriton (Spelerpes) Plethodon etc.] zeigt uns der Schädel von Schlegel's Salamandra naevia. Sch. sagt darüber: « ces lignes (Zahnreihen) partent du milieu de la base du crâne et vont en divergeant vers les narines internes, se courbant derrière ces orifices en dehors ».

Ich werde im Verlauf dieser Arbeit noch öfter Gelegenheit haben, auf diese und jene verwandte Bildung im Schädel der

übrigen Urodelen hinzuweisen, und möchte mich für jetzt nur dahin aussprechen, dass der Name Triton für das in Frage stehende Thier nicht passt, da es sich in der ganzen Anlage des Skelets viel eher an Salamandra maculata, oder auch, was ich schon früher hervorgehoben habe, an die Perennibranchiaten anschliesst. Es dürfte daher der auf sein Vorkommen (in Höhlen und Grotten) bezügliche Name: Spelerpes ein für allemal aufgenommen werden, womit auch Schreiber bereits den guten Anfang gemacht hat!

Es scheint dieses Thier in *Europa* keine näheren Verwandten zu besitzen, es müssten sich denn noch bei Euproctus Rusconi und den spanischen Urodelen vielleicht Anhaltspuncte ergeben; um so interessanter ist es daher, dass wir erst wieder in Nord-und Mittelamerika auf ähnliche Formen stossen, welche dann ihrerseits wieder — und dies hat ja auch aus geographischen Gründen nichts Wunderbares — mit den ostasiatischen verwandt sind oder auch übereinstimmen, wie dies nach Mivart (l. c.) zwischen dem Plethodon glutinosus (America) und dem Plethodon (Pectoglossa) persimilis, (Berge von Laos im Nordosten von Siam) welche früher für ein und dasseble Thier genommen wurden, der Fall ist.

Eine ähnliche Uebereinstimmung zeigt sich auch — und damit komme ich noch einmal auf die Salamandrina zurück — auf den ersten Anblick zwischen dem Schädel der japanesischen Salam. subcristata und des californischen Triton torosus Fig. 100. Ich benütze diese Gelegenheit, um hier eines Aufsatzes von Rathke über californische Urodelen zu gedenken, der in dem zoologischen Atlas von Eschscholtz (Heft V) niedergelegt ist. R. nennt zuerst die Salamandra attenuata und kennzeichnet sie folgendermassen: « Körper lang und schmal (wie ein Re-

genwurm). Beine sehr klein und weit voneinander entfernt mit fast undeutlichen Zehen, rundlich platt und ohne Warzen, rothbraun, oben gelblich-grau gefleckt. Länge 3 $^1/_2$-4. Zoll ». R. zieht dieses Thier wegen des rundlichen kegelförmigen Schwanzes und des inneren Baues zu dem von Fitzinger aufgestellten Genus: Salamandrina, während es von Eschscholtz zu den Tritonen gestellt wurde. Vorder-und Hinterextremitäten besitzen 4. Finger und R. fügt hinzu: « ich kann mit Bestimmtheit angeben, dass das von mir untersuchte Amphibium in seinem inneren Baue nicht blos von den Molchen, sondern auch von den Salamandern in mancher Hinsicht verschieden ist, ja selbst verschiedener, als jene beiden Gattungen untereinander. Ohrdrüsen von der Art, wie sie bei den Salamandern vorkommen, fehlen ». Das Thier besitzt über 60. Wirbel, davon im Schwanz allein über 40. Sal. persp. stand Rathke nicht zu Gebot, sonst hätte er diesen Salamander nicht mit ihm zusammenstellen können, denn der Schädel, sowie das Skelet überhaupt ist sehr abweichend nnd steht auf einer viel niedrigeren Entwicklungsstufe, besitzt z. B. Gaumenzähne, keinen Frontotemporal-Bogen etc. Ich komme auf die einzelnen Theile weiter unten noch ausführlich zu sprechen.

Sehr merkwürdig ist der zweite, von R. beschriebene Batrachier: Triton ensatus, welcher in manchen Puncten an Geotriton erinnert. Das Thier ist 11 $^1/_2$ Zoll lang, der Schwanz allein 5 $^1/_2$. Zoll! Vorne 4. hinten 5. Zehen.

« Der Schwanz ist säbelförmig und zwar recht sehr aufwärts gekrümmt. Diese Krümmung zeigt auch selbst noch das auspräparirte Skelet, weil die obere Seite der Schwanzwirbel, insbesondere der 6. vorderen, merklich kürzer ist als die untere. Weder an diesem Präparate, noch auch an dem ganzen Thier liess sich der Schwanz gerade strecken und es ist deshalb mehr als wahrscheinlich, dass an dem lebenden Thier der Schwanz beständig aufwärts gekrümmt bleibt ». Man muss

unwillkürlich fragen: ist dies dem Thier von Nutzen, um vielleicht Schrecken einzujagen, oder worin liegt der Zweck?

Die zwischen den beiden Augenhöhlen liegende Schädelkapsel ist hier zu einem schmäleren Rohre geworden, als wir dies irgendwo anders in der Amphibien-Welt im Verhältniss zur sonstigen Schädel-Breite wiederfinden; dazu kommt als weitere Eigenthümlichkeit, dass die Ossa quadrata nicht nach vorne oder aussen, sondern weit nach rückwärts gerichtet sind.

Im Magen fand Rathke eine halbverdaute Spitzmaus, deren Haare den Mastdarm förmlich anfüllten!

Ueber eine dritte californische Salamanderform, nemlich den oben angeführten Triton torosus, werde ich in den folgenden Blättern zu berichten Gelegenheit haben.

Der Schädel der Salamandrina im Allgemeinen.

Unterwirft man die Architectur des Craniums einer nur oberflächlichen Betrachtung, so könnte man versucht sein, zu glauben, der allen Urodelen gemeinsame Grundplan sei auch hier durchweg festgehalten; geht man aber näher auf die einzelnen Theile ein, so stösst man auf Abweichungen, die von dem grössten Belang und wohl geeignet sind, Schlaglichter auf die phylogenetische Stellung des Thiers zu werfen. Doch ich will nicht vorgreifen und beschränke mich fürs erste darauf, folgende charakteristische Hauptpunkte hervorzuheben.

Vor allem imponirt die derbe starkknochige Beschaffenheit der Schädeldecken, was im grellen Gegensatz steht zu unseren beiden Landsalamandern, deren Schädel einen zarteren und mehr transparenten Habitus zeigt; aber auch der Triton cristatus, welcher unter allen unsern Wassersalamandern das stärkste Schädelgerüste besitzt, bleibt dahinter zurück. Dieser Umstand ist um so mehr in die Augen springend, als der Schädel viel kleiner ist, als der irgend eines andern mir bekannten Molchs. Ich lasse hier eine

Zusamenstellung der Zahlenverhältnisse der verschiedenen von mir untersuchten Urodelen folgen:

Schädel von	Grösste Länge	Grösste Breite
Salam. mac.	17-18 Mm	16 Mm.
Triton crist.	circa 12 »	circa 9 »
Geotriton fusc.	12 »	10 »
Triton alpest.	10-11 »	7-8 »
Triton taen.	9 »	7 »
Triton helvet.	9 »	7-8 »
Salam. persp.	7 »	5-6 »

Dazu kommt noch, dass er nicht die langgestreckte Form besitzt, wie z. B. Triton cristatus und taeniatus, oder auch Salam. mac. und atra, wenn man das zwischen den beiden Augenhöhlen einer-und der Occipital-sowie Nasalregion andrerseits liegende cylindrische Stück allein ins Auge fasst. Im Gegensatz dazu scheinen bei Salamandrina die einzelnen Schädelabschnitte mehr aufeinander geschoben, die Frontalia und Parietalia entwickeln sich mehr in die Breite, wozu bei den ersteren noch breite Fortsätze kommen, welche die hintere Abtheilung der Orbitalhöhle überspringend mit dem Tympanicum sich verbinden. Dadurch erscheinen diese Schädelknochen im Verhältniss viel kürzer, als bei den übrigen Salamandern und Tritonen und verleihen der mittleren Schädelregion, wenn ich so sagen darf, einen vierschrötigen Charakter. Fig. 39. F. P. und zum Vergleich: Fig. 82. 85. 88. 89. Ein Umstand, der auch zur Verbreiterung des Schädels beiträgt, darf nicht unerwähnt bleiben, nemlich die im Gegensatz zu den einheimischen Arten fast reine Querstellung der Quadratbeine.

Auch die Configuration des Oberkiefers trägt dazu bei, die Entwicklung des Schädels in die Breite noch zu verstärken. Er schickt zwei mächtige Spangen nach rückwärts, welche die ganze Orbita von aussen her umgreifen und beinahe

mit dem Quadratum zusammenstossen. Ihr hinteres Ende läuft nicht einfach spitz zu, sondern ist schräg zugestutzt; man vergleiche damit die Abbildungen der verschiedenen Tritonen-und Salamander-Arten und man wird bemerken, dass bei keiner derselben auch nur annähernd diese starke Entwickelung einer Jochbrücke zu Stande kommt; bei allen laufen die beiden Oberkieferhälften in zwei kurze spiessartige Fortsätze aus, welche bei Triton cristatus und alpestris nicht einmal die Mitte der Augenhöhle erreichen. Ich kenne nur noch einen Molch, dessen Schädel sich durch eine sehr bedeutende Breitenentwicklung auszeichnet, welche sogar, wenn die Abbildung, nach der allein ich mein Urtheil abgeben kann, richtig ist, diejenige von Salamandrina zu übertreffen scheint; es ist dies der oben schon erwähnte Triton torosus. Fig. 100.

Am treffendsten lässt sich die Form des Schädels bei der Ansicht von oben mit dem Längsdurchschnitte einer Tonne vergleichen und dem entsprechend liegt der Horizontal-Durchmesser, welcher die grösste Breite des Schädels repräsentirt, in der grössten Excursion der Oberkieferspangen, eine Eigenthümlichkeit, die Salamandrina nur mit Geotriton gemein hat. Bei letzterem ist dies Verhältniss noch prägnanter. Fig. 88. Bei allen übrigen Salamandrinen liegt der grösste Breitendurchmesser in einer durch die Quadratbeine gelegten Horizontalen (Fig. 82. 85. 86. 89. 100.) und die ganze Gruppirung der Schädeltheile macht hier den Eindruck, als wären diejenigen von ihnen, welche den, zwischen den Augenhöhlen liegenden Knochencylinder und die Pars naso-oralis constituiren, erst secundär, gleichsam nur als Anhangsgebilde der Pars tympano-pterygo-occipitalis angefügt. Sie ruhen auf letzterer nach rückwärts auf, wie eine Säule auf einem breiten Postament. Dies Verhältniss tritt namentlich deutlich bei Triton cristatus und alpestris hervor; bei beiden ist, wenn ich so sagen darf, der Schwerpunkt der Entwicklung nach rückwärts verlegt, während Triton helveticus und torosus schon den Uebergang zu Salamandrina bilden,

bei welch letzterer die mächtiger entwickelte Pars naso-oralis und maxillaris dem Hinterhauptssegmente das Gleichgewicht hält. Im direktesten Gegensatz stehen mit Bezug auf diese Verhältnisse Triton cristatus und Geotriton fuscus, indem sie sich umgekehrt verhalten, was eine Vergleichung der Fig. 82. und 88. klar darthut.

Abgesehen von der kräftigen Entwicklung der Occipitalia lateralia, sind noch zu erwähnen die mächtig angelegten Bogengänge des Gehörorgans Fig. 39. Ich kenne keine einzige Art der Urodelen, welche hierin einen Vergleich mit dem Brillensalamander aushalten würde; am meisten nähert sich ihm noch Geotriton, wo diese Theile stärker ausgeprägt sind, als bei allen unsern einheimischen Urodelen. Ebenso ist der Intermaxillar-Raum weiter, als bei den verwandten Arten und bildet namentlich zu Triton cristatus Fig. 82 einen scharfen Contrast, während sich Triton helveticus durch die grösste Zwischenkiefer-Spalte unter den einheimischen Arten auszeichnet. Ich will noch hinzufügen, dass der schwarze Bergsalamander hierin weit hinter Salamandra mac. zurücksteht, bei welch letzterer die beiden Zwischenkieferhälften viel weiter auseinander gerückt sind, als bei jenem, wo statt einer Spalte eine mehr rundliche Oeffnung zu bemerken ist. Fig. 89.

Die Schnauze zeigt sich bei Salamandrina zwischen dem Ansatzpunct des Oberkiefers an dem Os intermaxillare quer abgestutzt und erinnert somit an Triton helveticus Fig. 86. und Salam. macul., während Triton taeniatus Fig. 85. eine spitze Schnauze besitzt, ebenso der Kamm-Triton, wenn auch in etwas geringerem Grade.

Vom seitlichen Rand der Ossa nasalia fällt die Aussenfläche des Oberkieferkörpers unter scharfer Knickung fast senkrecht ab, während der Uebergang dieser beiden Knochen bei den meisten übrigen Salamandrinen unter stark convexer Krümmung erfolgt. Es macht sich dies eckige und kantige Verhältniss schon bemerklich, ehe die Haut abgenommen ist. Vergl. hierüber Fig. 5. und im Gegensatz hiezu Fig. 6. und 7.

Die Parietalia bauchen sich stark empor und dadurch entsteht nach rückwärts in der Richtung der Naht zwischen ihnen und der Pars petrosa eine tiefe Furche, welche in etwas schwächerer Ausprägung auch dem Triton taeniatus und anderen zukommt.

Endlich gedenke ich noch des, die Orbital-Höhle überragenden, breiten Saumes, der vom Frontale und Fronto-lacrimale gebildet, füglich als Verlängerung der oben erwähnten postfrontalen Apophyse a. Fig. 39. und 40. aufgefasst werden kann. Sie zeigt sich in ihren ersten Spuren beim Triton alpestris und findet beim Triton helveticus schon eine viel kräftigere Entwicklung Fig. 84 aa und 86 aa L. Ebenso ist sie bei dem Triton torosus deutlich ausgeprägt. Fig. 100. aa. Nirgends aber unter allen mir bekannten Urodelen zeigt sie eine solch mächtige Entfaltung, wie bei der Salamandrina und nirgends finde ich auf ihrer Oberfläche diese Menge von tiefen, den Knochen beinahe ganz durchbohrenden Gruben zur Aufnahme von grossen Hautdrüsen. Dieselben setzen sich in geringerer Grösse und Tiefe über die ganze freie Stirn-und Scheitelbeinfläche fort, wodurch der Schädel dasselbe rauhe poröse Ansehen bekommt, wie dies längst schon von der vorderen Schädelhälfte des Triton cristatus bekannt ist. Aehnliches, wenn auch in viel schwächerem Grade, bemerke ich bei Tr. taeniatus, alpestris und helveticus, während der Landsalamander sowohl als der Geotriton vollkommen davon frei sind, wie dieselben auch des Orbital-Fortsatzes vollkommen entbehren.

Die kräftig entwickelten Ossa tympanica, sowie die nach rückwärts stark divergirenden Vomero-palatina werde ich bei der Beschreibung der einzelnen Knochen zur Sprache bringen. Die Vomero-palatina erstrecken sich bis in die Horizontal-Höhe der Quadratbeine nach rückwärts.

Der Kopf articulirt wie bei den übrigen Urodelen auf dem ersten Cervical-Wirbel mittelst zweier Condyli occipitales, die jedoch bei Salam. macul. viel weiter nach hinten vorspringen. Das Primordialcranium ist bis auf minimale

Spuren verschwunden, was ich im Gegensatz zu allen andern Amphibien ausdrücklich hervorhebe. Wir werden hyalin-knorpeligen Elementen nur noch in der Nasenhöhle, am Os pterygoideum und am Unterkiefer begegnen. Von unten betrachtet, springt vor allem der tiefe Trichter in die Augen, den die steil abfallenden Alveolar-Fortsätze des Ober-und Zwischenkiefers im Verein mit den plattenartigen Ausbreitungen des Vomeropalatins erzeugen. Die Spitze des Trichters wird durch die weite Oeffnung für die Ausmündungskanäle der Intermaxillar-Drüse gebildet. An der Vordergränze des Bodens der Augenhöhlen münden die Choanen.

Diese letzt angeführten Puncte sind für Salamandrina nichts charakteristisches, sondern sind allen Salamandrinen gemeinsam. Ebenso wird wie bei diesen auch hier die Basis cranii durch das Parasphenoid gebildet, welches sich durch einen zungenartigen Fortsatz an der Bildung des Foramen occipitale betheiligt.

Von der Seite betrachtet hat der Schädel eine depresse Form. Fig. 41.

Soviel über die Configuration des Schädels im Allgemeinen. Die Detailverhältnisse lassen sich nur am gesprengten Cranium studiren und ich lasse ihre Beschreibung hiemit folgen.

Ossa occipitalia lateralia.

Wie bei allen Urodelen, so sind sie auch hier mit den Felsenbeinen verwachsen. Wenn man von einem Os occipitale superius überhaupt reden kann, so müssen die von beiden Seiten emporsteigenden, die obere Circumferenz des Foramen magnum constituirenden dünnen Spangen (Fig. 44 und 39. Os.) dafür genommen werden. Dieselben stossen unter Bildung einer Naht hinter den Parietalia zusammen.

Ein Occipitale basilare fehlt, und an seiner Stelle liegt der obengenannte zungenförmige Fortsatz des Parasphenoids, dessen obere Fläche zur Gelenkverbindung mit dem medialen

Höcker des ersten Wirbels, mit Knorpel überzogen ist. Damit habe ich zugleich die Begrenzung des Foramen magnum von Seite des Occipitale superius, der Occipitalia lateralia und des Parasphenoids entwickelt.

Im unteren äusseren Winkel desselben liegen die kräftig entwickelten kurzen Processus condyloidei zur Verbindung mit den Processus articulares laterales des ersten Wirbels. Fig. 43. und 44. C. C. Ihre Knorpelfläche schaut von aussen und hinten nach vorne und einwärts, wobei jeder noch in sagittaler Richtung gefurcht erscheint Fig. 40. C.

Die Unterfläche desjenigen Theils, welchen man als Pars petrosa bezeichnen kann, zeigt die grosse Fenestra ovalis; diese liegt, von einem tellerförmigen Knorpel verschlossen, auf der nach hinten schauenden Spitze eines lang ausgezogenen hohlen Kegels Fig. 40. und 43. Fo. Bei Salam. macul. findet sich eine Knorpelspange, welche das Operculum mit dem Quadrato-jugale in Verbindung setzt; ich sehe bei Salamandrina nichts derartiges. Die Höhle zur Bergung des Ohrlabyrinths ist relativ grösser als bei allen unseren einheimischen Urodelen. Ihre Communication mit dem Cavum cranii liegt auf Figur 48. zwischen O une P. An derselben Stelle nach vorne zu liegt die Oeffnung für den Trigeminus und Facialis. Dieser Theil begrenzt mit seiner Aussenfläche den hintersten Abschnitt der Innen-und Hinterwand der Orbita und wird meiner Ansicht nach mit Recht als grosser Keilbeinflügel beschrieben. Hinten am Processus condyloideus liegt die weite Oeffnung für den Vagus. Erwähnenswerth sind zwei dornartige Fortsätze im Bereich der schon oben gewürdigten starken Bogengänge. Der eine davon ist constant in sehr kräftiger Ausbildung vorhanden und liegt an der Stelle des äusseren Bogenganges, wo derselbe unter scharfer Krümmung aus der Richtung nach aussen in die nach vorne übergeht. Fig. 39. 40. 41. 43. 44. Pm. Der andere, viel schwächere, ist, wie mir scheint, vielen individuellen Schwankungen unterworfen, und liegt an der Stelle 3. Fig. 44. Ich kann hievon bei Salamandrinen und Tritonen nichts entdecken.

An der Innenseite der Basis cranii schiebt sich das Petrosum unter Bildung einer tief eingekerbten zackigen Linie von beiden Seiten weit über das Parasphenoid herüber. Fig. 44 **; mitunter geschieht dies auch unter Bildung von abgerundeten zungenartigen Gebilden. Fig. 48. **.

Nach oben medianwärts und vorne stösst das Occipitale an die Parietalia, welche in dem nach hinten geschlossenen Winkel zwischen den Hälften beider Seiten wie eingekeilt liegen. Fig. 39. Nach aussen liegt das Tympanicum und Quadratum, während am lateralen Theil der unteren Fläche die Basis des Pterygoids ansitzt. Fig. 40. Pt. Einwärts von dieser Stelle finden sich verschiedene schlitzartige Oeffnungen für den Eintritt von Blutgefässen. Nach vorne zu grenzt es mit der Ala magna an das Orbitosphenoid. Figur 48. Ap. und Figur 40. Ap.

Os parasphenoideum (Basilarbein)

Fig. 32. und 36.

Dies ist der grösste Knochen des Schädels, von platter schwert-oder dolchförmiger Gestalt mit abgestumpfter Spitze. Seine Oberfläche repräsentirt die eigentliche Schädelbasis und seine Ränder sind mit Ausnahme der hinteren Spitze, welche das Hinterhauptsloch begrenzt, messerartig zugeschärft, und erscheinen nach aussen resp. hinten saumartig von der Hauptfläche abgeknickt. Die vorderen zwei Dritttheile dieses Saumes werden vom unteren Rand der Ala parva (Orbitosphenoid) überlagert, während der Rest von dem erwähnten eingekerbten Rand der Pars petrosa resp. der Occipital-Portion eingenommen wird. Fig. 44. Bs. Ap. Die Ala parva liegt nicht in ihrer ganzen Länge der Seitenkante eng an, sondern krümmt sich vorne nach aussen von ihr ab, wodurch ein dreieckiger Schlitz entsteht, auf den sich von unten her das Vomeropalatin mit seiner vorderen flügelartigen Verbreiterung legt. Vergl. hierüber die rechte und linke Seite der Figur 45. Vp. Dieselbe Figur zeigt auch den von der Schädeloberfläche he-

rabkommenden Hackenfortsatz des Stirnbeins, welcher mit der Spitze des Parasphenoids in Berührung tritt. Ich komme auf diesen Punct bei der Beschreibung des Stirnbeins noch einmal zurück.

In der Mitte beginnt das Parasphenoid sich plötzlich zu verbreitern, wodurch seitlich eine Hervortreibung entsteht, welche dem Querschenkel des homologen Knochens bei den Anuren gleichzusetzen ist. Die vorderen Dreiviertheile der Oberfläche werden von einer Hohlrinne eingenommen, die sich nach hinten zu, entsprechend der Configuration des Ganzen, verbreitert und endlich durch eine nach rückwärts convexe Lippe abgeschlossen wird. Der hievon nach rückwärts liegende Theil des Parasphenoids wird von einer tiefen nierenförmigen Grube eingenommen, welche ringsum ebenfalls von wulstigen Lippen eingefasst wird, wovon die hintere in der Mittellinie eine rückwärts schauende schnabelförmige Auftreibung zeigt. Diese liegt 2. Mm. nach vorwärts und oberhalb des Zungenfortsatzes am freien Hinterrande.

Auf diese Weise treffe ich die Verhältnisse bei der Mehrzahl der Thiere, während ich bei andern die Lippe an der vorderen Grube sich dergestalt nach rückwärts verlängern sehe, dass die hintere Grube von ihr grossentheils überlagert wird. Man bekommt dann den Eindruck, wie wenn zwei Teller von ungleicher Grösse ineinander liegen. Den letzteren Fall veranschaulicht Fig. 32, den ersteren Fig. 36. Hier sieht man beide Gruben durch eine tiefe geschwungene Querfurche von einander getrennt, während sie dort verschwunden ist. Die Tiefe dieser Gruben unterliegt sehr bedeutenden individuellen Schwankungen, sie ist aber doch immer tiefer, als bei unseren einheimischen Molchen, bei denen zudem nirgends eine Trennung in zwei Abtheilungen zu bemerken ist. Die Oberfläche des Basilarbeins ist hier entweder so gut wie vollkommen plan (Salam. mac. und atra) oder nur in Form einer kaum nennenswerthen von vorne his nach hinten gleichförmig fortlaufenden Furche vertieft. (Tritonen). Wenn man nun in Betracht

zieht, dass in der vorderen Abtheilung bei Salamandrina das Vorderhirn, und in der hinteren der Hirnanhang seine Lage hat, so wird Niemand in Zweifel ziehen, dass wir hier das erste Auftreten einer Keilbeingrube i. e. des Türkensattels vor uns haben! Vergleicht man hiemit vollends das Parasphenoid der Ophidier (Z. B. Coluber), so liegt die Homologie der Verhältnisse auf der Hand, und es ist also die erste Anlage zu einer morphologisch so wichtigen Bildung nicht, wie bisher allgemein angenommen wurde, bei den Reptilien, sondern schon bei den Amphibien zu suchen.

Noch etwas möchte ich nicht unterlassen anzuführen, was mir ein klares Licht auf denjenigen Theil des Petroso-occipitale zu werfen scheint, den ich oben in Uebereinstimmung mit Andern als Ala magna aufgeführt habe.

Wie ich im Begriffe war, bei einem Exemplar das Basilarbein vom Petroso-occipitale zu trennen, löste sich die Lippe, welche sich, wie oben bemerkt, in dem Fall der Figur 32. von der vorderen Grube über die hintere schiebt, mit ab und blieb an demjenigen Theile der sogenannten Ala magna hängen, welcher sich nach oben und aussen zieht, um die vordere Begrenzung des Canals für den Trigeminus I. zu bilden.

Die mit der grössten Sorgfalt angestellten Untersuchungen zeigten mir, dass beide Theile durch Synostose aufs innigste verlöthet waren!

Wie die obere Fläche, so unterliegt auch die untere bedeutenden individuellen Schwankungen. Iedoch ist ein für allemal festzuhalten, dass sie im Gegensatz zu dem concaven Character der oberen Seite convex erscheint, mit mehr oder weniger stark entwickelten Leisten und Höckern. Bei allen Individuen bemerkt man einen Wulst an der, der vorderen Grube auf der Oberseite entsprechenden Stelle. Er hat bald gestreckt rhombische bald lanzen-oder birnförmige Gestalt: Figur 40 und 45. Bs. und wird von tiefen Rinnen flankirt. Eine nach hinten davon gelegene mehr knopfförmige

Auftreibung entspricht der hinteren Grube. Ausserdem zeigen sich noch Furchen und flache Erhebungen in radienartiger Anordnung, Fig. 40. welche von der Peripherie gegen die Längsaxe laufen.

Wenn ich früher sagte, den Tritonen komme nur ein schwach vertieftes Basilar-Bein zu, so ist dies bei Triton helveticus dahin zu modificiren, dass sich hier genau an der Stelle der hinteren kleineren Grube bei Sal. persp. ebenfalls eine tiefe ovale Grube zeigt, die jedoch nicht, wie bei letzterer, von wulstigen Lippen, sondern von scharfen Rändern begrenzt wird, so dass man den Eindruck bekommt, als wäre sie mit dem Locheisen herausgeschlagen. Wie bei dem Brillensalamander, so ruht auch hier die Hypophyse in der Grube, und wir erkennen auch hieraus die nahen Beziehungen zwischen beiden Thieren, auf die ich noch oftmals zu verweisen Gelegenheit haben werde.

Ossa parietalia.

Jede Hälfte für sich kann man mit einem Dreieck vergleichen, dessen eine, nach vorne und aussen, und dessen andere nach hinten und aussen schauende Seite einen welligen Verlauf zeigt, während die Basis in Form einer Harmonie in der Medianlinie mit der der andern Seite zusammenstösst. Eine hohe Kante zieht parallel dem hinteren äusseren Rande, wodurch das buckelige Emporspringen beider Scheitelbeine bewirkt wird, worauf ich schon früher aufmerksam machte. Die Unterfläche stellt eine tiefe Hohlrinne dar, welche an dem nach aussen schauenden Winkel des Knochens einen dornartigen Fortsatz nach abwärts schickt, welcher sich mit einer ähnlichen Bildung der Ala magna verbindet. Dadurch wird die eine Wand eines Kanals constituirt, welcher aus der Schädelhöhle in die hintere Abtheilung der Orbita führt und dem Trigeminus zum Durchtritt dient. Einwärts davon führt eine inconstante Oeffnung in transverseller Richtung hinaus aus der Schädelhöhle, welche hinter der

postfrontalen Apophyse des Stirnbeins ausmündet. Die hintere äussere Kante schiebt sich schuppenartig über eine Leiste herüber, welche längs dem vorderen (inneren) Bogengang hinzieht, während sich über dem vorderen inneren Rand das Stirnbein anlagert. Die zwischen diesen beiden Rändern liegende kurze Strecke krümmt sich in die Augenhöhle herab und hilft den hinteren Theil der Innenwand derselben mitbilden. Fig. 40 h. Ich hebe dies ausdrücklich hervor, da dies sonst für eine charakteristische Eigentühmlichkeit der Reptilien gilt und bei den übrigen Amphibien nicht zur Beobachtung kommt, wenn sich auch bei Tr. taeniatus Spuren davon zeigen. Rathke (l. c.) sagt über die californische Salamandra attenuata Folgendes: « Die Scheitelbeine stehen sehr weit auseinander, zwischen denen sich eine grosse Lücke befindet, die von einer dünnen halb durchsichtigen fibrösen Membran ausgefüllt ist, durch die man das Gehirn erblicken kann ». (Fontanelle). Ich habe von einer derartigen Bildung bei den von mir untersuchten Salamandrinen nie etwas bemerken hönnen, dagegen ist mir etwas Aehnliches aus der Reihe der Anuren bekannt.

Ossa frontalia.

Kein einziger der übrigen Schädelknochen hat mein Interesse in so hohem Grade in Anspruch genommen, wie das Stirnbein und ich habe dem entsprechend meine vergleichenden Studien auch auf andere Thierklassen ausgedehnt. Man mag es mir daher verzeihen, wenn ich mich bei der Beschreibung desselben der scrupulösesten Genauigkeit befleissige, und ungleich länger dabei aufhalte, als bei den übrigen Theilen des Schädelgehäuses.

Man kann an dem Stirnbein jeder Seite einen Körper, vier Fortsätze und drei Hauptflächen unterscheiden. Letztere werden von einem äusseren concaven, einem inneren geraden und einem vorderen und hinteren unregelmässigen Rand begränzt. Fig. 39. Was die Oberfläche des Körpers betrifft, so

ist sie ihrer Hauptausdehnung nach, der Median-Ebene entlang convex und fällt gegen den concaven lateralen Rand in eine tiefe Furche ab, welche sich nach vorne gegen den Processus nasalis zu einer eigentlichen Grube vertieft. Fig. 39. Pn. Dass sie in ihrem ganzen Lauf von den, zur Aufnahme von grossen Hautdrüsen bestimmten Löchern eingenommen ist, habe ich schon oben bemerkt, ich füge nur noch bei, dass sie nach aussen zu von dem Processus orbitalis Fig. 39. Po. begrenzt wird. Der Nasenfortsatz zeigt an seinen drei freien Seiten einen schräg abfallenden Rand zur Anlagerung des Os nasale, frontolacrimale und des Os intermaxillare. Der Processus orbitalis schaut mit einer von aussen und oben schräg zur Medianebene ziehenden Fläche gegen die Orbitalhöhle Fig. 40. 41. 46. Po. Diese greift nach unten über einen starken schuppenartigen Fortsatz des Orbitosphenoids und adaptirt sich aufs genaueste dessen oberer Kante, während sie nach rückwärts an den Orbitalfortsatz des Scheitelbeins stösst. Ihr vorderer Rand stösst an das Frontolacrimale Fig. 41. zwischen Po und Fl und betheiligt sich noch mit einem ganz kleinen Abschnitt an der Bildung der Choanen.

Der Processus orbitalis hebt sich nach aussen und hinten vom Körper des Stirnbeins ab und überschreitet, wie oben bemerkt, die Augenhöhle, um sich mit einem entsprechenden Fortsatze des Tympanicum zu verbinden. Ich bezeichne diese Abtheilung des Augenhöhlenfortsatzes als Processus postfrontalis und folge damit dem Beispiel Ramorinos, (l. c.) der auch seine Aufmerksamkeit hierauf richtete.

Es ist interessant das Zustandekommen dieses Pseudo-Jochbogens an der Hand unserer einheimischen Tritonen zu verfolgen, worauf auch schon mein verehrter Lehrer, Professor Leydig (Ueber die Molche der Württemb. Fauna) aufmerksam macht. Weder der Land — noch der schwarze Bergsalamander zeigt diese Bildung auch nur andeutungsweise, wie sie auch dem Geotriton und den Perennibranchiaten gänzlich fehlt.

Betrachtet man den Schädel von Triton cristatus, so bemerkt man am Hinter-Ende des äusseren Frontal-Randes eine kaum merkliche dornartige Hervortreibung, welche bei Triton taeniatus schon etwas stärker entwickelt ist. Bei Triton alpestris ist sie noch weiter gediehen und hier geht schon eine Art von Abspaltung in Form eines Processus postfrontalis vor sich, bis es endlich bei Triton helveticus zu der Entwicklung einer eigentlichen postfrontalen Apophyse kommt, welche diejenige der Salamandrina und des Triton torosus an Länge noch weit übertrifft, weil hier die ganze, die Orbita überschreitende Brücke fast ausschliesslich von ihr allein gebildet wird und der gering entwickelte vordere Fortsatz des Tympanicum nur im hintersten Abschnitt noch an dieser Bildung Theil nimmt. Im Gegensatz dazu bildet letzterer die ganze hintere Hälfte der Spange bei Triton torosus und Salamandrina. Vergl. hierüber Fig. 82. 84. 85. 86. 87. 100. 39. 40.

Leydig lässt sich über diesen Punct folgendermassen vernehmen: « Im Anfang der dreissiger Jahre wurde man zuerst an einigen südeuropäischen Tritonen gewahr, dass ein knöcherner Bogen vom Stirnbein rückwärts zum Quadratbein gehe ». Bei folgenden Arten findet sich diese Knochenspange:

Euproctus Rusconii (v. Gené in Sardinien gefunden).
Pleurodeles Waltli (v. Michahelles beschrieben) (aus Andalusien).
Triton cinereus Daud.
Triton rugosus Dum.
Triton puncticulatus Dum.
» Bibronii Dum.
» repand. Dum.
» palmatus Schneid. (helveticus).
» vittatus Valenc.
Euproctus Poireti } Nordamerica.
Triton symmetricus }

Bei Aufzählung dieser Arten beruft sich der genannte Autor auf Alfred Dugès und Duméril und Bibron. Er fügt noch die Bemerkung bei: « Die aufgezählten Arten von Tritonen scheinen mit unserem Triton helveticus zweitens darin übereinzustimmen, dass sich die mediane Rückenkante zu keinem eigentlichen Kamm, auch nicht während der Fortpflanzungszeit entwickelt ». Ich will nicht unterlassen, die Bemerkung einzuschalten, dass ich bei dem Weibchen des Triton helveticus diesen Bogen nicht ganz aus Knochen gebildet finde; hier ist der postfrontale Fortsatz nicht lang genug entwickelt, um das Tympanicum zu erreichen und die Lücke zwischen beiden wird durch straffes Bindegewebe gebildet, in dem da und dort knorpelige Inseln eingesprengt liegen.

Aus den Mittheilungen Hoffmanns (l. c.) entnehme ich, dass dieselbe Bildung auch bei gewissen Anuren beobachtet wird z. B. bei Pyxicephalus adspersus und dann in viel vollkommenerer Weise bei Ceratophrys dorsata.

Die Unterfläche des Stirnbeins Fig. 61. wird, den drei Flächen entsprechend, von drei Gruben eingenommen, welche durch eine hohe Leiste Cr getrennt werden. Diese theilt sich nach vorne gegen den Processus nasalis (Pn.) zu in zwei Schenkel, wovon der eine medianwärts in den später zu beschreibenden Hackenfortsatz H übergeht, während der andere an der äusseren Kante des genannten Fortsatzes hinläuft; sie geht von hier auf die Vorderkante und auch noch auf die Innenkante über, auf welchen sie sich aber zu einer kaum merklichen Erhabenheit abflacht. Dadurch entsteht eine tellerartige Vertiefung, welche den hinteren Abschnitt des Daches der Nasenhöhle bildet. Vergl. Fig. 39. Die lateralwärts von der Kante Cr liegende Grube ist nach aussen hin offen und ihr Boden ist nichts anderes, als die mit dem Namen Processus orbitalis bezeichnete Abtheilung des Stirnbeins. Ihr Zustandekommen beruht auf der schon früher angedeuteten schräg zur Median-Ebene gehenden Richtung dieser Lamelle.

Die medianwärts von der Kante liegende Grube F. ist die

weitaus grösste sowohl nach Länge als nach Tiefe und entspricht den beiden Hemisphären des Grosshirns; an ihrer Vordergrenze erscheinen die Hackenfortsätze HH. Unmittelbar längs der Kante ist sie am tiefsten, während sie sich gegen die Median-Linie zu verflacht.

Was die Kante selbst betrifft, so treffen wir sie schon in ganz gleicher Anordnung bei den Fischen, wie sie bekanntlich auch bei Vögeln und Reptilien vertreten ist. Bei unseren einheimischen Urodelen ist sie bei beiden Species des Landsalamanders am schwächsten entwickelt, während sie unter den Tritonen namentlich bei Triton alpestris, taeniatus und helveticus zu starker Entwicklung gelangt. Beim Geotriton bleibt sie sehr niedrig und erinnert hierin an Salamandra macul. und atra.

Was die Processus nasales anbelangt, so finden sie sich bei Triton alpestris, taeniatus und helveticus und zwar bei dem zweitgenannten am besten ausgeprägt, während man bei Salamandra maculosa, wo sich die ganze vordere Circumferenz der Stirnbeine wesentlich anders gestaltet, nicht wohl von solchen sprechen kann. Vergl. hierüber die Fig. 84-89. Von Geotriton, der hierin unter allen Molchen eine Ausnahmsstellung einnimmt, wird später die Rede sein. Ich will hier nur noch der vorderen Stirnbein-Enden des von Rathke (l. c.) beschriebenen Triton ensatus gedenken, welche mehrfach fransig ausgeschnitten sind Fig. 102. F. Viel wichtiger in morphologischer wie in phylogenetischer Hinsicht sind die oben beschriebenen Processus orbitales. Bei Salamandra und Triton cristatus kann man nicht von solchen sprechen, ebenso sind sie auch bei Triton alpestris kaum angedeutet, wogegen sie sich bei den beiden andern Arten unserer deutschen Tritonen schon bedeutend dem Typus von Salamandrina nähern, ohne letzterer jedoch in Beziehung auf die Stärke und stattliche Ausprägung überhaupt gleichzukommen. Wie sich hierin die californischen Verwandten verhalten, muss ich dahin gestellt sein lassen, jedoch möchte ich beinahe vermuthen, dass bei

Triton torosus, nach dem ganzen Habitus des Schädels zu schliessen, ähnliche Verhältnisse vorliegen.

Ich begreife nicht, warum man nicht schon längst die Amphibien auf diesen Punct untersuchte, und die Betheiligung der Frontalia und Parietalia an der Bildung der Orbita immer als eine charakteristische Eigenthümlichkeit der Reptilien hinstellte?

So macht Köstlin (Der Bau des knöchernen Kopfes) auf die Ophidier und Chelonier als die Hauptrepräsentanten dieser Verhältnisse aufmerksam, indem er sagt: « das Scheitelbein krümmt sich seiner ganzen Länge nach senkrecht herab und befestigt sich hinten am hinteren Schläfenflügel und unten durchaus auf dem seitlichen Rand des Keilbeins. Seine Fläche wird vorne unmittelbar von einer ähnlichen, senkrechten Platte des Stirnbeins fortgesetzt (Fig. 92. rechts und links von Bs.) welche ebenfalls am Keilbeinrande, und zwar bis zu seinem vorderen Ende sich inserirt; zwischen Stirn-und Scheitelbein geht das Loch für den Sehnerven durch ». K. sagt dann weiter: « Die senkrechte Platte des Scheitelbeins tritt bei den Batrachiern nur als ein sehr niederer Streifen auf; sie berührt daher in der Regel das Keilbein gar nicht und ist nur an dem überaus platten Schädel von Pipa innig mit ihm verschmolzen ». Köstlin kann damit nur die Anuren oder den gefleckten Landsalamander und Triton cristatus im Auge gehabt haben, denn bei den übrigen Tritonen senken sich auch die Scheitelbeine (wie die Stirnbeine) eine Strecke weit in die Orbita hinab und wie sehr dies bei Salamandrina der Fall ist, habe ich oben schon gezeigt. Auch dem Satz Köstlins: « Die Orbitaldecke fehlt den Batrachiern vollständig » kann ich in Anbetracht des weit überhängenden Orbital-Randes von Salamandrina sowie von Triton torosus und helveticus nicht beipflichten; auch zweifle ich keinen Augenblick, dass bei verschiedenen andern verwandten Arten ähnliches vorhanden ist.

Wie sehr diese an den Reptilientypus (auch die Echsen verhalten sich bekanntlich gerade so) erinnernde Bildungs-

weise bei den Amphibien vertreten sein kann, davon gibt uns das beste Reispiel die Salamandrina, was am prägnantesten die Figuren 41. und 46. Po. erkennen lassen.

Ich komme endlich an dasjenige Anhangsgebilde des Stirnbeins, welches ich oben mit dem Namen « Hackenfortsatz » bezeichnet habe. Man kann sein Zustandekommen gerade so, wie wir es von dem posfrontalen Fortsatz gesehen haben, auf die schönste Weise an der Hand unserer einheimischen Urodelen verfolgen! Werfen wir zuerst einen Blick auf unsere beiden Arten des Landsalamanders, so sehen wir die beiden Vorder-Enden der Stirnbeine unter Bildung einer unregelmässig gezackten Linie (Fig. 89. F.) genau in der Horizontalebene nach vorne gegen die Pars ethmoidalis auslaufen. Dasselbe findet sich bei Triton cristatus, während wir bei alpestris den ersten Anfang eines abweichenden Verhaltens gewahr werden.

Die Vorderenden der Stirnbeine bilden hier medianwärts von den als Processus nasales bezeichneten Theilen unter scharfer Knickung gegen die Horizontal-Ebene der Schädeloberfläche zwei schuppenartige Fortsätze, welche in der Medianlinie enge zusammenstossend in die hintere Circumferenz der Intermaxillar-Höhle eine kleine Strecke weit hinabragen. Fig. 84. einwärts von F. Bei Triton helveticus, namentlich aber bei taeniatus ist dies noch viel stärker ausgesprochen und die genannten Fortsätze ragen hier viel weiter hinab als bei alpestris.

Alle diese Arten halten hierin aber kaum einen Vergleich aus mit der Salamandrina, wo wir die schuppenartigen Fortsätze zu mächtig gekrümmten Hacken umgewandelt sehen, welche anfangs in der Mittellinie dicht zusammenliegen, dann aber nach abwärts leicht divergiren. Sie krümmen sich, die ganze Hinterwand des Intermaxillar-Raumes bildend, hinab bis zum Basilarbein, dessen vordere Spitze sie auf eine grössere oder kleinere Strecke weit von unten her umgreifen Fig. 45. 46.

42. 60. 61. HH. Sie werden auf diese Weise zu Trägern des letzteren und bilden zugleich einen knöchernen Abschluss der Schädelhöhle nach vorne zu! Dass sie ihrerseits wieder von der Platte des Vomero-palatins von unten her gedeckt werden, habe ich schon oben bemerkt. Fig. 45. Bei der Ansicht von oben sieht man die mediale Kante des Processus nasalis bogig auf den Vorderrand des Frontale da übergehen, wo der Hackenfortsatz sich von der Horizontalfläche des letzteren abknickt. Fig. 39. i. Weiter hinab findet sich an der dem Intermaxillar-Raum zugekehrten sagittalen Fläche des Processus nasalis eine scharfe Crista, welche nicht geschwungen, sondern unter Bildung eines rechten Winkels auf die Frontalfläche des Hackenfortsatzes übergeht, wodurch eine Art von Terrassenbildung mit dazwischen liegenden seichten Buchten zu Stande kommt. Fig. 39. und 60. g. G.

Ueber die Bedeutung dieser interessanten Thatsache werde ich später bei Betrachtung der Regio olfactoria als Ganzes ausführlich zu berichten Gelegenheit haben, für jetzt sei nur erwähnt, dass bei Salamandrina diejenige Bildung, die man mit Os ethmoideum zu bezeichnen pflegt, im Sinn aller übrigen Amphibien, ausgeworfen erscheint!

Ehe ich mit der Beschreibung des Stirnbeins abschliesse, möchte ich noch einmal, auf denjenigen Theil des Processus orbitalis zurückkommen, der sich beim Anblick von oben durch die erwähnte löcherige Furche vom eigentlichen Körper des Frontale nach der Orbita hin abgliedert. Ich möchte die Frage aufwerfen, ob dieser Theil nicht als Analogon des Knochenrings betrachtet werden kann, welcher bei gewissen Reptilien (Sauriern) die Orbita umzieht, wobei ich dann den postfrontalen Fortsatz als identisch mit einem hinteren Stirnbein betrachte? Bezüglich des letzteren Punctes würde ich mich also Ant. Dugès (l. c.) anschliessen, der auch von einer « fusion du frontal principal et du frontal postérieur » spricht.

Gesichtsknochen.

Dieselben zeigen, abgesehen vom Tympanicum, ziemlich vollständige Uebereinstimmung mit unsern einheimischen Wassersalamandern, so dass ich mich hierin kürzer fassen kann.

Ossa quadrata.

Diese von Huxley, Gegenbaur und Stannius Quadrato-jugalia genannten Knochen sind dazu bestimmt, die Verbindung mit dem Unterkiefer zu vermitteln. Sie lassen sich nach ihrer Gestalt am besten mit einem zweiwurzeligen menschlichen Backzahn vergleichen, der eine vordere stärkere und hintere schwächere Zinke trägt, Fig. 52. Q. während bei den Verwandten eine mehr lamellöse Form mit unterem keulförmigem Ende beobachtet wird; auch ist bei den letzteren dieser Knochen im Verhältniss zum Schädel überhaupt stärker entwickelt und zugleich mehr in die Länge gezogen.

Die dickere Wurzel ist eigentlich nur die mässig verjüngte Fortsetzung desjenigen Theils des Knöchelchens, welcher die schwach vertiefte knorpelige Gelenkfläche trägt, und den man füglich als Körper betrachten kann. Er ist in einen Ausschnitt des Processus pterygoideus eingefalzt und trägt auf seiner inneren Fläche einen Knorpelüberzug, welcher wie die kleine Zinke, an das Petrosum stösst Fig. 52. Man kann im ganzen drei Flächen an dem Knochen unterscheiden, nemlich eine vordere innere Fig. 50, eine hintere äussere Fig. 52 und eine untere. Da wo die beiden ersten unter Bildung einer Kante Fig. 52. K zusammenstossen, legt sich der senkrechte Fortsatz des Tympanicum an und deckt das Quadratum zum grössten Theil zu. Sichtbar bleibt nach hinten zu nur ein Rand der hinteren (kleineren) Zinke Fig. 41. Q. und der, die sattelförmige Gelenkfläche lateralwärts begrenzende Knorren (K). Dieser ist durch ein kurzes derbes Bändchen aus fibrösem Gewebe mit der am meisten nach rückwärts schauenden Spitze des Oberkieferbogens verbunden.

Os tympanicum.

Es besitzt einen Körper mit drei Fortsätzen, die mächtiger entwickelt sind, als bei irgend einem unserer einheimischen Batrachier.

Der grösste davon kam anlässlich des die Orbita überbrückenden Bogens schon einmal zur Sprache und wir haben gesehen, dass er in Form einer lang ausgezogenen Spange zur Verbindung mit der postfrontalen Apophyse dient. Fig. 47. Pa. und Fig. 39. 41. b b. In der Gegend seines Abgangs vom Körper schickt er eine breite Schuppe medianwärts ab zur Anlagerung an das Vorderende des inneren Bogenganges Fig. 39. c. und setzt sich dann direkt in den kürzeren Fortsatz d. fort. Dieser, sowie der nach abwärts gehende, ist nicht so compact wie der vordere, sondern hat einen mehr lamellösen Charakter. Zwischen ihm und dem vorderen (b b) findet sich in transverseller Richtung eine sattelartige Einkerbung, welche auf Fig. 41. und 47. deutlich hervortritt. Die hintere Spange (d.) umklammert aufs engste den äusseren Bogengang und ist dem entsprechend an der inneren Seite concav, während die äussere mässig convex nach aussen gerichtet ist. Nicht minder fest liegt der absteigende Fortsatz e. Fig. 41. und 47. namentlich in seiner hinteren Partie der Pars petrosa an; seine Fläche liegt nicht der Medianebene parallel, sondern schräg zu ihr, in der Richtung von hinten und einwärts nach vorne und aussen. Dadurch wird mit dem von hinten und einwärts auftauchenden Process. pterygoideus eine nach vorne offene Schlucht erzeugt, in welcher das Quadrato-jugale eingelassen ist. Diese Verhältnisse lassen sich gut übersehen, wenn man den Schädel an der entsprechenden Seite etwas erhebt und dann von vorne her sieht, Fig. 50. Eine scharfe Kante, welche nach hinten zu gelegen ist, passt wie hineingegossen in eine Furche an der Pars petrosa unterhalb des äusseren Bogenganges. Dass Dugès die Salamandrina persp. nicht kannte, be-

weist sein Ausspruch über das Tympanicum (sein temporo-mastoïdien) der Urodelen: « sa portion zygomatique est tout-à fait rudimentaire ».

Dass aber dieser Satz wohl für die meisten Urodelen als Regel gilt, wird Niemand bestreiten, der sich mit der genaueren Prüfung dieser Theile befasst hat. So treffen wir z. B. bei Salamandra maculata und atra nur eine dünne Knochenlamelle mit einem oberen breiteren und unteren zugespitzten Ende. Eine vordere Spange ist nicht einmal in einer Andeutung vorhanden, während sie nach rückwärts ausgesprochen ist. Fig. 89. T. Ganz ähnlich verhält es sich bei Triton cristatus, und erst bei T. alpestris tritt der erste Anfang einer vorderen Spange auf, die sich bei T. taeniatus nicht wesentlich vergrössert zeigt. Wie sich T. helveticus hierzu stellt, habe ich schon früher angegeben. Vergl. Fig. 82. 84. 85. 86.

Oberkiefergaumengerüst.

Ossa pterygoidea. *Fig. 40. Pt.*

Diese mit der Spitze nach vorne und aussen gerichteten dolchförmigen Knochen sitzen mit ihrer breiten Basis, welche vier mannigfach ausgezackte Ränder und eine gehöhlte, mit Knorpel ausgekleidete Unterfläche besitzt, der Pars petrosa auf. Zwei dieser Ränder greifen nach vorne in die Augenhöhle und liegen hier der Ala magna innig an, während die andern einer Kante entlang ziehen, welche sich unterhalb des äusseren Bogenganges hinerstreckt.

Was die knorpelige Auskleidung der Basis betrifft, so hängt sie continuirlich mit der Knorpelzone an der Innenseite der oben erwähnten vorderen Zinke des Quadratum zusammen und zieht sich als ein unendlich feiner und sehr schwer darstellbarer Knorpelfaden in einen Kanal des Pterygoids hinein. Letzterer mündet wenige Millimeter vor der Knochenspitze, auf der der Orbita zugekehrten Fläche des Knochens in einer Furche aus und gelangt hierin mit Ueberspringung

des, zwischen Os pterygoideum und Maxilla superior liegenden freien Zwischenraums, zu der weiter nach vorwärts gelegenen Spitze der letzteren, wo er sich ansetzt.

Es ist dies der von Dugès bei Salam. marbrée beschriebene Knorpel; er heisst ihn «l'adgustal c'est à dire l'os transverse ou pterygoidien externe». Dugès weist darauf hin, dass dieser Knorpel früher nur als einfaches Ligament zwischen Pterygoid und Oberkieferjochbein aufgefasst worden sei.

Nach Rathke sollen der Salamandra attenuata die Flügelfortsätze gänzlich fehlen; dasselbe berichtet Hoffmann von Siren. Ich muss gestehen, dass mir dies sehr unwahrscheinlich dünkt, da ich längere Zeit versucht war, dasselbe von Geotriton fuscus anzunehmen und endlich dennoch den Processus pterygoideus entdeckte. Alles wirkt aber bei letzterem zusammen, um diese Verhältnisse sehr schwer darstellbar erscheinen zu lassen, worauf ich bei der speciellen Beschreibung dieses merkwürdigen Batrachiers noch zurückkommen werde. Ich vermuthe nun, dass bei Salamandra attenuata, selbst von einem so ausgezeichneten Beobachter wie Rathke, diese Theile vielleicht ihrer hyalinknorpeligen Natur und excessiven Feinheit wegen, vielleicht auch aus Gründen der Präparations-Methode übersehen oder zerstört worden sind, denn ich kann mir nicht erklären, aus welchen Gründen sie bei der sonst ziemlich vollkommenen Uebereinstimmung des Thieres mit unsern deutschen Tritonen, worauf Rathke selbst aufmerksam macht, eine Reduction oder gar einen völligen Schwund erfahren haben sollten.

Eine sehr eigenthümliche Configuration zeigt das Pterygoid bei Triton ensatus, wo es, in eine vordere und hintere Partie zerfallend, zugleich eine ganz aussergewöhnliche Ausdehnung zeigt. Es würde mich zu weit führen, hierüber eine ausführliche Darstellung folgen zu lassen und ich verweise auf die Arbeit Rathkes in dem zoologischen Atlas von Eschscholtz.

Os maxillare superius.

Man kann die nach vorne liegende Verbreiterung des Knochens auch hier füglich als Körper bezeichnen, der sich nach rückwärts zu dem schon mehrfach erwähnten, die Orbita von aussen umgreifenden Jochbogen verjüngt. Auf die mehr oder minder starke Entwicklung des letzteren bei den Urodelen überhaupt habe ich ebenfalls schon früher hingewiesen. Der Körper bildet die äussere Wand des Nasenraums und betheiligt sich auch an der Constituirung der Hinterwand und des Bodens.

Er besitzt dem entsprechend vier plattenartige Fortsätze, von denen der eine nach vorn und unten an den Zwischenkiefer stösst und die äussere Umgrenzung der Apertura nasalis externa bildet Fig. 42. Ms, während der obere an das O. nasale und frontolacrimale sich anpasst. Fig. 39. Ms. Die nach unten liegende Platte betheiligt sich an dem Boden der Nasenhöhle und stösst nach vorne an die Basalplatten des Os intermaxillare, nach einwärts an die flügelartigen Ausbreitungen des Vomero-palatinum. Fig. 40. Ms. Ein weiterer Fortsatz ist von der äusseren Fläche im Winkel nach einwärts abgebogen und bildet einen Theil der Vorderwand der Augenhöhle, wobei er mit dem Frontolacrimale durch eine Sutur verbunden ist. Fig. 41. bei R. Ausserdem folgt noch, am freien unteren Rand des Körpers sowohl als des Jochfortsatzes entlang ziehend, der stark ausgeprägte Alveolar-Fortsatz.

Sowohl der obere als untere Rand des Jochbogens zeigt eine wulstige Lippe und dazwischen eine an der Aussenseite hinlaufende Furche, welche sich zusammt den Lippen auf den Körper fortsetzt, um dort ein, den bedeutendsten individuellen Schwankungen unterliegendes Netzwerk von Leisten und dazwischen liegenden grösseren oder kleineren Gruben zu erzeugen. Häufig sind letztere nur in der Zweizahl vorhanden und durch eine einfache, gerade nach vorne

laufende Crista getrennt. Fig. 41. Ms. In diesen auf der Aussenfläche des Oberkieferkörpers liegenden Vertiefungen bemerkt man eine oder zwei kleine Oeffnungen, welche in das Cavum nasale führen und zum Durchtritt von Trigeminusfasern dienen, die in der Oberlippe ihr Ende finden. Ich konnte dasselbe Verhalten bei allen von mir untersuchten Urodelen constatiren.

Eine viel tiefere Rinnenbildung (Zahnfurche) zeigt die untere Seite des Jochbogens. Fig. 40. 62. Sie wird nach aussen von dem zahntragenden, mächtig entwickelten Alveolarfortsatz und nach einwärts von einer messerscharfen Kante begrenzt, welche zugleich die untere Grenze für die schwächer gefurchte Innenwand des Knochens abgibt. Schon aus dem Bisherigen wird hervorgegangen sein, dass der Querschnitt der Jochbrücke die Gestalt eines Prismas mit eingebauchten Seiten und unregelmässigen Kanten repräsentirt.

Alles dies gilt aber nur bis in die Nähe des hinteren Endes, wo der Knochen schräg abgestutzt erscheint. Die innere Furche — ich will sie ihrer Lage wegen Orbitalfurche nennen — hört hier auf und es sind am Ende nur noch zwei Flächen vorhanden. Mit andern Worten: aus dem Prisma ist eine Lamelle geworden und das Hinterende sieht deshalb aus wie platt geschlagen.

Nach vorne hin vertieft sich die untere Furche immer mehr und wird endlich an der Unterfläche des Körpers zu einer eigentlichen Delle, wodurch der Anfang gegeben ist zu der schon früher erwähnten trichterförmigen Configuration des Vordertheils vom Dache der Mundhöhle.

Betrachtet man die Oberkieferhöhle genauer, so sieht man im hinteren Bezirk der Aussenwand zwei starke Leisten, rechts und links von S Fig. 62. welche eine tiefe Furche einschliessen. (S) Diese wird durch eine entsprechende Furche am Fronto-lacrimale zu einem Kanale geschlossen, dessen Eingang demnach an der Vorderwand der Augenhöhle liegen wird. Fig. 41. R.

Hier passirt der Ram. nasalis Trigemini und vielleicht ein

Drüsengang durch, wovon ich später noch einmal zu sprechen haben werde. Unterhalb jener Furche liegen die Oeffnungen für die oben erwähnten Infraorbital-Aeste des Quintus, ganz wie wir dies z. B. auch bei den Sauriern bemerken.

In sehr abweichender Weise verhalten sich in Beziehung auf den knöchernen Verschluss der Augenhöhle unsere einheimischen Wasser-und Landsalamander mit Ausnahme des T. taeniatus und namentlich des T. helveticus. Nur die letzteren besitzen ziemlich entwickelte Orbital-Fortsätze des Fronto-lacrimale und des Oberkiefers. Bei allen übrigen fehlen diese Bildungen und die klaffende Spalte wird geschlossen von der hinteren Circumferenz des knorpeligen Nasengerüstes. Dadurch ist auch selbstverständlich die Bildung eines knöchernen Ductus naso-lacrimalis ausgeschlossen und der Trigeminus durchbohrt hier einfach die knorpelige Nasenkapsel.

Aus dem Gesagten geht hervor, dass die Worte Gegenbaur's: (Grundzüge der vergl. Anatomie) « Die Theilnahme der Praefrontalia an der vorderen Begrenzung der Orbiten ist eine Eigenthümlichkeit der Reptilien » durch das Verhalten der Salamandrina und der offenbar am höchsten entwickelten Arten der Wassersalamander eine Einschränkung erfahren müssen.

Eine weitere Uebereinstimmung in der Configuration des Oberkiefers zwischen Salamandrina und dem Triton helveticus prägt sich in der Betheiligung desselben am Dach der Mundhöhle aus, während bei den andern Arten die Vomero-palatina ganz oder fast ganz bis zum Alveolarfortsatz des Oberkiefers reichen. Am ausgesprochensten ist dies der Fall bei Salamandra maculata und atra.

Os intermaxillare.

Es vervollständigt nach vorne den Kieferbogen und besteht wie bei dem Landsalamander aus zwei symmetrischen, nur durch eine Naht verbundenen Seitenhälften, während

diese bei allen unseren Tritonen durch Synostose verbunden sind. Man kann an dem Stücke jeder Seite vier Fortsätze unterscheiden: 1) einen zahntragenden Alveolarfortsatz, der an den gleichnamigen des Oberkiefers stösst; 2) einen Processus nasalis, welcher aus einer, die Apertura nasalis externa von unten umgebenden horizontalen und einer, diese Oeffnung medianwärts umziehenden Abtheilung besteht. Dieser Fortsatz läuft an der inneren Kante der Nasenbeine weiter auf der Schädeloberfläche rückwärts und stösst an die Horizontalfläche des Processus nasalis ossis frontis. 3) einen davon abgehenden Processus sagittalis, der unter etwas mehr als einem rechten Winkel 4) an den Processus palatinus stösst. Beide grenzen nach rückwärts an das Vomero-palatinum, während sich der Processus sagittalis ausserdem noch an die senkrechte Fläche des Nasenfortsatzes vom Stirnbein und der Processus palatinus nach aussen an die Gaumenplatte des Oberkiefers anschliesst. Für die letztgenannten Verhältnisse vergleiche Fig. 46. Ls. Pp. zz. H. für die andern Fig. 57. S. a. P. asc. P. p. und Fig. 42. Im. Fig. 56. P. a. Pasc. Pp.

Die aufsteigenden und senkrechten Fortsätze stehen viel weiter auseinander, als bei unsern Tritonen, wodurch ein sehr weites Cavum intermaxillare entsteht, das nach unten durch die in der Medianebene zusammenstossenden Gaumenfortsätze Fig. 39. 56. Hi geschlossen wird.

Die ziemlich steile Richtung der Gaumenfortsätze nach rückwärts trägt wesentlich zur Constituirung des tiefen Trichters bei, was noch durch den Umstand gesteigert wird, dass die beiden Hälften auch von der Medianlinie nach unten und aussen abgeknickt erscheinen. Da wo der Nasenfortsatz auf dem Alveolarfortsatz aufsitzt, finden sich kleine Leisten von wechselnder Grösse und Gestalt, zwischen denen sich ein oder zwei Löcher zum Durchtritt für den Nasalast des Trigeminus finden. Der senkrechte Fortsatz bildet zusammen mit den bekannten Theilen des Processus nasalis des Stirnbeins und der später zur Sprache kommenden Crista zz. des Vomers Fig. 46. die mediale Wand des Cavum nasale, während

der Processus palatinus zusammen mit der Oberkiefer-und Vomero-palatin-Platte den Boden desselben bildet. Fig. 40. Im. Vp.

Die beiden aufsteigenden Nasenfortsätze erzeugen an der Stelle ihres Zusammenstosses zwei wulstige Lippen, was der Schnauze schon am lebenden Thier, im Gegensatz zu den übrigen Urodelen, ein charakteristisches Aussehen verleiht, worauf ich schon früher hingewiesen habe.

Was die übrige Vergleichung dieser Theile mit den verwandten Arten anbelangt, so ist die zu dem Intermaxillar-Raum führende Oeffnung auf der Schädeloberfläche bei Triton cristatus auf ein kleines ovales Loch reducirt. Dieses erweitert sich bei T. alpestris zu einer langen engen Spalte, welche sich bei T. taeniatus verbreitert, bis endlich bei T. helveticus eine Oeffnung auftritt, welche schon vielmehr an die von Salamandrina erinnert. Fig. 82-86. Das Zustandekommen der engen Spalte bei T. alpestris beruht auf den breiten Nasenbeinen, welche mit ihren medialen Rändern die aufsteigenden Fortsätze des Zwischenkiefers überlagern. Aber nicht nur der Eingang zum Intermaxillar-Raum zeigt so geringe Dimensionen, sondern dieser selbst ist bei T. cristatus und T. alpestris auf eine enge Spalte reducirt, in der nur die feinste Scalpell-Klinge Platz hat. Bei allen Wassersalamandern sind die aufsteigenden Aeste des Zwischenkiefers weit stärker entwickelt und ragen viel weiter nach rückwärts, als beim Brillensalamander. Dies ist besonders bei Triton helveticus der Fall, wo sie nicht nur allein die ganze seitliche Umrahmung der Zwischenkieferhöhle zu Stande bringen, sondern dieselbe sogar nach rückwärts noch überragen und sich über denjenigen Theil des Stirnbeins legen, den ich oben mit dem Namen Körper bezeichnet habe. Fig. 86. Bei Triton taeniatus und helveticus werden diese Theile von den Nasalia nicht bedeckt, sondern stehen wie bei Salamandrina nur in einem Appositionsverhältnisse zu ihnen. Was das Verhalten der senkrechten Fortsätze zu denen der Processus nasales der Stirnbeine bei den beiden letztgenannten Arten betrifft, so ist

dies ganz dasselbe wie bei Salamandrina, was überhaupt für die topographischen Beziehungen dieses Knochentheils zur Regio nasalis fest zu halten ist. Jedoch ist der Processus palatinus bei Tr. cristatus und alpestris nur sehr schwach vertreten und eigentlich nicht wohl als besonderer Theil vom Processus alveolaris zu trennen, während wir bei den beiden andern Tritonen diese Theile in ähnlicher Weise, wie bei der italienischen Art, stark vertreten finden. Sie weichen von dieser nur insofern ab, als sie einen zungenartigen Fortsatz in der Medianlinie nach rückwärts abschicken, welcher sich zwischen die beiden Vomero-palatina einkeilend, die Mundöffnung der Zwischenkieferdrüse von vorne her begrenzt. Fig. 87. z.

Die aufsteigenden Processus nasales bleiben bei dem Triton helveticus eine weite Strecke am Schädel herauf ungetrennt und bilden vor der Intermaxillar-Oeffnung einen zusammenhängenden compacten Körper.

Schliesslich will ich hinzufügen, dass die Processus nasales des californischen Triton ensatus Fig. 102 Im. « breiter sind, als bei irgend einem andern bekannten geschwänzten Batrachier, weshalb auch die Nasenlöcher und die Nasenbeine, welche Knochen verschobene Vierecke darstellen, ungewöhnlich weit voneinander abstehen » (N.) (Rathke) Merkwürdig ist das Verhalten der Gaumentheile, indem sie sich zwischen die weit auseinander stehenden Platten des Vomeropalatinum hineinerstrecken und die ganze Umgrenzung der Gaumenöffnung zuwege bringen. Fig. 103. Im. Oe. Leider stand mir dieses interessante Thier nicht selbst zu Gebot, sondern nur die Abbildung von Eschscholtz, so dass ich mich auf die Detailverhältnisse nicht näher einlassen kann.

Wesentlich verschieden von diesem, allen Tritonen zukommenden Grundplan, zeigen sich hierin Salamandra atra und maculata. Hier fehlen die Processus palatini und sagittales vollkommen und der Alveolarfortsatz spannt sich nur als einfache Spange zwischen beiden Oberkiefer-

hälften aus, wodurch die Vordergränze für das, hier sehr grosse, Gaumenloch gebildet wird. Die seitlichen Ränder kommen wie bei Triton ensatus durch das weit sich gabelnde Vomeropalatin zu Stande, welches hier allein die Bildung des Nasenhöhlen-Bodens übernimmt und die aufsteigenden Nasenfortsätze werden durch zwei dünne Lamellen repräsentirt, welche bei Salam. maculata weit über die vorgeschobenen Stirnbeine nach rückwärts ragen, während dies bei S. atra Fig. 89. Im. in weniger hohem Grade der Fall ist. Die Rolle der senkrechten Fortsätze übernehmen knorpelige Lamellen, die zum Knorpelgerüste der Regio nasalis überhaupt in Beziehung stehen und bei der allgemeinen Betrachtung der Regio olfactoria besprochen werden. Ebendaselbst wird auch von dem oberen und unteren Verschluss der Intermaxillarhöhle die Rede sein.

Trotz dieser differenten Puncte stimmt der Zwischenkiefer doch dadurch mit dem von Salamandrina überein, dass er aus zwei Hälften besteht, die aber im Gegensatz zu diesem Thier, wo sie aufs innigste miteinander verbunden sind, auf den leisesten Druck schon auseinander weichen.

Noch eines Punctes will ich gedenken, der meines Wissens noch von Niemand hervorgehoben worden ist. Ich finde nemlich bei allen unsern Tritonen eine constante feine Oeffnung zwischen den beiden Gaumenplatten, nach vorne von der viel weiteren Ausmündungsstelle der Gaumendrüse. Ich zweifle nicht, dass dieser Canalis incisivus, der bis jetzt nur bis zu den Reptilien hinunter verfolgt worden war, allen übrigen geschwänzten Batrachiern zukommt, welche einen unpaaren Zwischenkiefer besitzen, während er den andern, welche sich eines paarigen Os intermaxillare erfreuen, also z. B. der Salamandrina etc. vollkommen fehlt. Was dieser Canal enthält, muss ich vorderhand dahin gestellt sein lassen, werde aber anlässlich der Beschreibung der Contenta des Cavum intermaxillare beim Brillensalamander noch einmal darauf zurückkommen. Fig. 83. 87. Fi.

Os nasale.

Man unterscheidet daran zwei Flächen und sechs Kanten. Von den ersteren ist diejenige, welche frei auf der Schädeloberfläche zu Tage liegt, convex und von unregelmässigen Leisten überzogen, zwischen denen sich wohl auch hie und da eine grubige Vertiefung zeigt. Fig. 53. Die untere Fläche ist tief concav und bildet das Dach der Nasenhöhle Fig. 55. Von den Kanten bildet die eine, welche allein frei endigt, die obere Circumferenz der Apertura nasalis externa, die andern stossen medianwärts an den Zwischenkiefer, lateralwärts an den Oberkiefer und nach rückwärts an das Frontale und Frontolacrimale. Fig. 39. Der Oberkiefer legt sich mit einer kleinen Schuppe über den äusseren Rand, während der innere Rand eine seichte Furche trägt zur Aufnahme des aufsteigenden Astes vom Zwischenkiefer. Die übrigen Ränder stehen in einem einfachen Appositions-Verhältniss zu den umgebenden Theilen. Es weicht also hierin von dem der Salam. mac. ab, wo sich der Zwischenkiefer-Ast und namentlich aber das Stirnbein eine weite Strecke sowohl unter das Fronto-lacrimale als das Nasale nach vorne schiebt. Im Gegensatz dazu überlagert das Nasale die Stirnbeine des Trit. cristatus und ist zugleich sehr kräftig entwickelt. Bei Tr. taeniatus und helveticus bildet es nicht die unmittelbare obere Begrenzung des Nasenlochs, indem sich das unterliegende knorpelige Nasengerüste unter ihm nach vorne schiebt, was namentlich bei T. helveticus stark ausgeprägt ist, so dass man bei letzterem, wenn durch eine geeignete Macerations-Methode alle knorpeligen Theile zerstört worden sind, Nasenlöcher von ganz enormer Grösse zur Ansicht bekommt. Fig. 86.

Os fronto-lacrimale. *Fig. 58.*

Dieser Namen scheint mir hier in Anbetracht der Configuration und topographischen Beziehungen des Knochens wohl

am Platze. Dass sich die eine seiner Flächen (m) senkrecht hinab in die Augenhöhle wendet, wo sie deren Vorderwand hauptsächlich bilden hilft, wurde schon erwähnt, ebenso dass diese Fläche eine Rinne trägt, welche mit einer entsprechenden des Oberkiefers den Ductus naso-lacrimalis bildet S. Die obere Fläche besitzt an der lateralen Seite einen starken Wulst, der in der Verlängerung des Orbital-Fortsatzes vom Stirnbein liegt (*) und nach innen davon eine tiefe Grube.

Seine Lagebeziehungen habe ich schon anlässlich der Schilderung der anstossenden Theile angegeben und es ist deshalb nur noch hinzuzufügen, dass sich der untere Rand seiner Orbitalfläche wie ein Thorbogen über die Choane herüberspannt. Fig. 41. Fl. Die Unterfläche ist dellenartig und bildet den hinteren Abschnitt des Daches der Nasenhöhle, sowie einen Theil der äusseren hinteren Wand.

Wo wir bei den deutschen Salamandrinen auf ähnliche oder gleiche Verhältnisse stossen, habe ich schon angegeben und es bleibt mir nur noch übrig, auf das merkwürdige Verhalten des Triton ensatus aufmerksam zu machen. (Figur 102.) Rathke (Eschscholtz) lässt sich folgendermassen hierüber vernehmen: « Nach aussen von dem Nasenbeine und dem vorderen Ursprung des Stirnbeins befindet sich jederseits eine Reihe von drei kleinen Knochenplatten, die von vorne und innen die Augenhöhle begrenzen (x. x.). Das hinterste von ihnen scheint das Thränenbein vorzustellen » Fl. Es fragt sich, ob wir zu diesen Bildungen den Schlüssel nicht bei dem Schädel der Fische zu suchen haben, wo sich in der Regio nasalis da und dort ähnliche Verhältnisse zeigen? Damit würde auch der Bau des übrigen Kopfes stimmen, der auf eine niedrige Entwicklungsstufe hinweist. Doch bin ich weit entfernt, mich hierüber bestimmt erklären zu wollen, da mir das Thier selbst nicht zur Untersuchung vorlag.

In Beziehung auf den Ductus naso-lacrimalis behauptet Ant. Dugès, bei Bufo fuscus (Bombinator) existire eine Verknöcherung der von ihm sogenannten Bran-

che latérale und zwar in der Weise, dass sie durch die Ossification mit hereingezogen werde in den Bereich des Ethmoids. Dieser Theil sei dann von einer Oeffnung durchbohrt, welche in die Nasenhöhle führe, wodurch ein eigenes knöchernes Lacrimale entstehe mit einer « Passage des larmes ».

Schliesslich will ich noch an das Fronto-lacrimale von Lacerta erinnern, das sowohl bezüglich seiner Form als in der Bildungsweise des Ductus naso-lacrimalis sehr an S. perspicillata erinnert.

Ala parva ossis sphenoid. *Fig. 49.*

(Os ingrassial Dugès).

Im Grossen und Ganzen kann man seine Form mit einem nach vorne zu sich allmälig verjüngenden Rechteck vergleichen, welches nach oben an's Stirnbein, nach hinten an die Ala magna, nach unten an das Basilarbein und Vomero-palatin grenzt, während es nach vorne zu die innere Circumferenz der Choane bildet.

Alle seine Ränder sind von der Aussenfläche nach innen abgeknickt und legen sich überall unter Bildung einer Sutura squamosa an die benachbarten Knochen an. So findet es sich namentlich nach rückwärts stark ausgeprägt, wo das Alisphenoid (Ala magna) weit über den Wulst (W) bis zur fast unmittelbaren Berührung des Foramen opticum (O) nach vorne ragt.

Die äussere Fläche ist ihrer grössten Ausdehnung nach in transverseller Richtung leicht eingebaucht Fig. 40. 45. Ap. und trägt eine tiefe Grube, in der das Foramen opticum mündet. Nach aufwärts davon Fig. 49. B. findet sich eine blind im Knochen endigende Oeffnung von derselben Grösse wie das Foramen opticum.

Ich führe eine Bemerkung Rathkes über das Keilbein des Triton ensatus an, die wohl geeignet ist; auch auf die von mir gemachte Beobachtung des Zusammenhangs

zwischen Ala magna und Keilbeinkörper ein erklärendes Licht zu werfen: « Der Körper des Keilbeins ist ungewöhnlich lang und schmal; ebenso auch der vordere und mit ihm fest verwachsene Keilbeinflügel. Hintere Keilbeinflügel, die bei andern geschwänzten Batrachiern fehlen, sind hier deutlich vorhanden. Sie sind aber viel kleiner als die vorderen, sind mit dem Körper des Keilbeins innig verschmolzen und stellen unregelmässige oblonge Platten dar, die nach oben hinten und aussen aufsteigen, den Paukentheilen der Schläfenbeine anliegen und beinahe bis an das Ende dieser Theile hinreichen ».

Os vomero-palatinum. *Fig. 40. 44. 45.*

Dieser Knochen weicht in seiner Grundanlage nicht von demjenigen unserer Tritonen ab, d. h. er besteht aus einem vorderen flügelartig verbreiteten und einem nach rückwärts laufenden stielartigen Theil. Der erstere begrenzt mit einem medianwärts gelegenen Ausschnitt das Gaumenloch und mit einem lateralen die Choanen Fig. 40. Von den sonstigen topographischen Beziehungen habe ich nur noch zu erwähnen, dass die Theile beider Seiten vor und hinter der Gaumenöffnung durch eine Naht enge mit einander verbunden und mit ihren Flächen von oben und innen nach unten und aussen geneigt sind.

Die nach hinten gehenden, auf ihrer inneren Kante zahntragenden, Fortsätze sind nicht wie bei Salamandra maculata ablösbar und stimmen also in diesem Punkte mit den Tritonen überein. Was den Grad ihrer Schwingung betrifft, so ist diese noch etwas stärker als bei Tr. helveticus, macht also nicht jene stark gekrümmte umgekehrte Leier-Figur, wie sie Salamandra maculata und anderen eigenthümlich ist.

Das andere Extrem weist der Triton cristatus auf,

wo wir eine fast vollkommen parallele Richtung dieser Theile notiren können, während sie bei den drei andern Wassersalamandern durch ihre Divergenz nach hinten zu, der Salamandrina sehr nahe kommen.

Wie sich die flügelartigen Verbreiterungen des vorderen Abschnittes beim Landsalamander und Tr. ensatus verhalten, habe ich schon mitgetheilt und ich will nur noch erwähnen, dass sie sich bei Triton cristatus und alpestris genau wie bei der Salamandrina vor und hinter der Gaumen-Oeffnung von beiden Seiten zusammenschliessen.

An der oberen Fläche des Randes, welcher die Gaumen-Oeffnung umgrenzt, findet sich eine scharfe, emporragende Leiste, welche zugleich den höchst gelegenen Abschnitt des ganzen Knochens repräsentirt. Sie schiebt sich an der, die Intermaxillar-Höhle theilweise begrenzenden, senkrechten Lamelle des Nasenfortsatzes vom Stirnbein und weiter nach vorne an dem Processus sagitalis des Os intermaxillare von aussen her hinauf, Fig. 46. zz. wobei sie sich aber nicht der ganzen Fläche des genannten Stirnbeinfortsatzes genau anschliesst, so dass eine ziemlich weite Spalte Fig. 46. * zu Stande kommt, die bei keinem andern von mir untersuchten Molche zu beobachten war.

Dadurch ist eine weite Communications-Oeffnung zwischen Nasal-und Intermaxillar-Raum geschaffen, durch welche wichtige Gebilde passiren, die bei den übrigen Urodelen einen andern Weg einzuschlagen gezwungen sind.

Von dieser Leiste (zz) zieht eine zweite, den Knochen in die zwei oben angedeuteten Theile zerlegende, nach aussen, auf deren lateralem Ende der vorderste Theil des Orbitosphenoids aufruht. Fig. 44.

Der Processus uncinatus des Stirnbeins passt in eine Vertiefung des Vomero-palatinum hinein, welche sich nach auswärts und hinten von der erst beschriebenen Leiste z.z. befindet.

Der Kanal für einen Nerven, welcher längst schon von

den übrigen Urodelen bekannt ist, findet sich auch hier und mündet vorne auf der Oberfläche des plattenartigen Theils des Knochens aus.

Der Inhalt des Cavum intermaxillare besteht aus einer, von Leydig bei Triton und Salamandra beschriebenen, gelblich-weiss aussehenden Speicheldrüse, welche von den knöchernen Wänden eng umschlossen wird. Für jetzt sei nur so viel darüber gesagt, dass sie mit der Mundhöhle communicirt, was man leicht dadurch constatiren kann, wenn man einen sanften Druck auf ihre Oberfläche ausübt, worauf man Luftblasen an der entsprechenden Stelle am Dache der Mundhöhle austreten sieht. Eine Knorpelzunge, welche bei Salam. macul. und atra dieses Cavum von oben her zum grössten Theil verschliesst, ist hier so wenig wie bei Triton vorhanden, und die Drüse liegt nur von der hier sehr fest adhärirenden Haut bedeckt. Im ganzen Zwischenkiefer-Raum überhaupt findet sich keine Spur von Knorpel, dagegen ein ansehnlicher Nervenstrang, mit dessen Herkunft es sich folgendermassen verhält. Längs dem Orbito-sphenoid hin streicht der Ramus I. Trigemini, welcher, nachdem er verschiedene kleine Zweigchen an die Augenmuskeln abgegeben hat, durch den Kanal zwischen Maxillare superius und Frontolacrimale tritt, um sich im hinteren Nasenraum in zwei Hauptzweige zu theilen, von denen der eine als Infraorbitalis durch die Oeffunngen im Oberkiefer hinaustritt, während der andere in dem Schlitz zwischen der Crista ossis vomero-palatini einer-und dem Stirnbein andererseits verschwindet. Auf dem Wege dahin giebt er mehrere Aeste ab, welche nach vorne auf der knorpeligen Nasenkapsel verlaufen. Indem er das Cavum intermaxillare durchsetzt, giebt er feinste Aeste in die Drüsensubstanz ab und dringt schliesslich zu den Oeffnungen an der Schnauzenfläche des Os intermaxillare hinaus zur Oberlippe.

Bei allen übrigen Arten der Urodelen, welchen die schlitzartige Oeffnung mangelt, geht der Nerv an der äusseren Seite des Processus sagittalis hin und durchbricht vorne in dem Winkel, den dieser Fortsatz mit dem Nasenfortsatz erzeugt, den Zwischenkiefer. Von Olfactorius-Elementen ist im Intermaxillar-Raum nichts zu entdecken, und ich fand meine Vermuthung, dass wir es bei S. perspicillata vielleicht mit der ersten Anlage des Jacobson'schen Organs zu thun hätten, nicht bestätigt.

Ich lasse nun der bequemeren Uebersicht wegen eine tabellarische Zusammenstellung der, die verschiedenen Höhlen und Kanäle constituirenden Schädeltheile folgen:

1) Orbita.

Aussenwand: Processus zygomat. oss. maxill. sup.
Innenwand: Orbito-sphenoid. Process. orbital. ossis frontis. Os parietale.
Hinterwand: Ala magna. (Basis Pterygoidei).
Vorderwand: Maxilla superior. O. fronto-lacrimale.
Boden: Pterygoid.
Dach: Process. orb. oss. frontis und Arcus tympano-frontalis.

2) Choane.

Obere Wand: Process. orbit. ossis fronto-lacrim.
Innere » Orbito-sphenoid und Process. orbit. oss. frontis.
Aeussere » Os maxillare sup.
Boden: O. vomero-palatinum und ein hyal. Knorpelfaden, welcher sich über die hier befindliche Incisur des Vomero-palatins herüberspannt.

3) Cavum nasale.

Vorderwand: Proc. nasalis oss. intermaxillaris.
Aussenwand: O. maxill. sup.

Dach: Vorne: Os nasale. Hinten: Proc. nasal. oss. frontis und O. fronto-lacrimale.

Boden: { Vorne: Process. palat. oss. intermaxillaris.
Hinten: Vomero-palatin.
Aussen: Process. palatin. oss. maxill. sup.

Hinterwand: Proc. orbital. oss. maxill. sup. und Proc. orbital. oss. fronto-lacrim.

Innenwand: Process. sagittal. oss. intermaxill. Proc. nasal. oss. frontal. mit seiner senkrechten Lamelle, und Crista oss. Vomero-palatini.

4) Cavum intermaxillare

Boden: { Vorne: Process. palatin. oss. intermaxill.
Hinten: Vomero-palatinum.

Vorderwand: Process. nasal. oss. intermaxill.

Hinterwand: Process. uncinati oss. frontis und Vomero-palatin.

Aussenwand: Process. sagittal. oss. intermaxill. Senkrechte Lamelle des Process. nasal. oss. frontis und Crista Vomero-palat.

Dach: Aeuss. Integument und nach vorne zu die vereinigten Process. nasal. oss. intermaxill.

5) Apertura nasal. externa.

Aussenwand: Maxilla sup.

Dach: Os nasale.

Boden und Innenwand: Process. nasal. oss. intermaxill.

6) Foramen pro Nervo olfact.

Dach: Process. nasal. oss. frontis.

Boden: Vomero-palatinum.

Aussenwand: Vorder-Ende des Orbitosphenoids.

Innenwand: Process. uncinatus oss. frontis.

Os maxillare infer.

Der Unterkiefer besteht aus zwei, vorne durch straffes Bindegewebe verbundenen Seitenhälften und verhält sich ganz ähnlich, wie bei unsern einheimischen Tritonen. Jede Seitenhälfte besteht aus folgenden drei Stücken:

1) Processus Meckelii.
2) Os angulare.
3) Os dentale externum.

Ich beginne mit der Beschreibung des letzteren. Fig. 38. Dieses, aus ächter Knochensubstanz bestehend, stellt die Hauptmasse der ganzen Spange dar. Das hintere Ende zeigt einen dünnen lamellösen Charakter und spitzt sich rückwärts zu, während die vorderen zwei Drittel compacter erscheinen und in ihrem Inneren einen langen Canal einschliessen, der sich nach hinten zu (Figur 38. *) öffnet, um sich hier in eine breite Furche fortzusetzen. Die äussere und innere Wand dieses canaltragenden Stückes ist nach innen und aussen mässig vorgebaucht und die letztere trägt eine tiefe Zahnfurche, wobei die Zähne ganz in derselben Art und Weise angeordnet sind, wie wir es längst von den übrigen Urodelen her kennen, so dass es überflüssig wäre, hierüber viel Worte zu machen; jedoch sei erwähnt, dass sie sich sehr weit nach rückwärts erstrecken, nemlich bis zu dem Puncte a. Fig. 38.

Was das Angulare anbelangt, so ist es ebenfalls gut verknöchert und besitzt eine dolchartige, hinten breit lamellöse, vorne spitz ausgezogene Form. Fig. 34. A. Es trägt an seiner lateralen Fläche eine tiefe Rinne, oder besser gesagt: der ganze Knochen ist hier in seiner hinteren Hälfte zu einer tiefen Schale geworden, welche sich auf die oben erwähnte Furche des Dentale hinpasst, wodurch der bei * Figur 38. endigende Kanal nach hinten zu in Form eines weiten Trichters fortgesetzt wird. Letzterer wird dadurch noch vertieft, dass die obere Kante, welche an dem Puncte P. c.

Fig. 34. überhaupt die höchste Stelle des ganzen Unterkiefers repräsentirt, aus der Sagittal-Richtung medianwärts abgebogen erscheint. Fig. 33. A.

An seinem vorderen zugespitzten Ende wird es sowohl nach unten, als nach oben vom Dentale überragt. Durch dieses Verhältniss des Dentale und Angulare wird dem Processus Meckelii gewissermassen seine Lage vorgezeichnet. Er besteht aus einem dickeren verknöcherten Hinterende, das nach oben und rückwärts eine Knorpelhaube trägt zur Articulation mit dem Quadrato-jugale. Fig. 33. 34. 37. Gk. Nach vorne zu wird er durch einen feinen drehrunden Knorpelfaden fortgesetzt, der den Canal des Dentale durchschiesst und endlich haarfein endigt. Am besten lässt sich der ganze Meckel'sche Fortsatz mit einer Reitgerte vergleichen, wobei der Griff durch die dicke, zwischen Dentale und Angulare eingekeilte knöcherne Masse vorgestellt wird.

Ausserdem liegt noch im Canal ein ansehenlicher Ast des Trigeminus, der auf der Figur 37. NN. dargestellt ist. Das Dentale ist leicht vom Process. Meckelii zu trennen, während das Angulare fast untrennbar fest mit letzterem zusammenhängt; in zwei Fällen gelang mir die Ablösung dieser Theile gar nicht, da sie durch Synostose verbunden waren.

Dies steht im Gegensatz zu Salamandra mac. und atra, wo alle Theile sehr leicht isolirbar sind; ferner läuft hier der Process. Meckelii in seiner grösseren Ausdehnung in einer Rinne des Dentale und nur theilweise in einem eigentlichen Canal wie bei S. perspic. Jene ist allerdings so weit geschlossen, dass sie nur die Spitze der Praeparirnadel eindringen lässt. Ganz dasselbe ist von Tr. cristatus und alpestris zu notiren; bei den beiden andern Tritonen bemerkt man, wie bei der italienischen Art, einen geschlossenen Canalis dentalis.

Von Trit. ensatus schreibt Rathke: « Die untere Kinnlade ist, im Verhältniss zum Oberkopf grösser, als bei irgend einem bekannten Molche oder Salamander. Ihre Aeste sind

hinten ungewöhnlich breit und jede Seitenhälfte besteht aus drei Stücken ».

Die Zähne.

Wie aus dem früher Gesagten hervorgeht, besitzt der Oberkiefer, Zwischenkiefer, die Maxilla inferior und das Vomero-palatinum Zähne, und zwar stehen sie bei den drei ersteren einreihig, während sie bei dem Vomero-palatin folgendes Verhalten zeigen. Ganz vorne, wo die Vomero-palatina zu divergiren beginnen, sitzen die grössten Zähne auf der medialen Seite des Knochens einreihig und zwar ragen sie fast ganz horizontal nach einwärts, denen der andern Seite entgegenschauend. Nach hinten rücken sie mehr auf die innere Hälfte der Unterseite des Knochens, wobei sie eine zweireihige Stellung annehmen, welche an der ganzen unteren Fläche des hinteren freien Endes in eine drei- bis vierreihige übergeht. Dieser Theil bietet daher ungefähr diejenige Stellung dar, die Owen und Hertwig. (Arch. f. m. Anat. 11. Bd) eine bürsten-oder hechelartige nennen und von der ich nicht bestimmt anzugeben vermag, ob sie bei unsern einheimischen Molchen gerade so vorkommt. Auf Fig. 40 ist dieses Verhalten leider nicht gut wiedergegeben, worauf ich ausdrücklich aufmerksam mache!

Was den histologischen Bau anbelangt, so stimmt er vollkommen mit dem überein, was Hertwig (l. c.) von den übrigen Urodelen angegeben hat. Auch hier ist eine deutliche Sonderung in Krone und Sockel zu erkennen; auch bemerkt man an der, die Zahnpulpe Fig. 51. P. einschliessenden inneren Wand der Zahnhöhle, die vorspringenden Kugeln, auf die auch Leydig aufmerksam macht. S. Der Sockel sitzt einer grobmaschigen, porösen Knochensubstanz Fig. 51. P. K. S. auf. Die Krone trägt die bekannte gelbliche Doppelspitze und lässt die Zahnröhrchen deutlich durchschimmern.

Ein Unterschied von unsern Tritonen liegt nur in der ausserordentlichen Kleinheit der Zähne, die übrigens in Anbe-

tracht der kleinen Schädeldimensionen überhaupt, nichts Befremdendes haben kann.

Zungenbein-Kiemenbogen-Apparat. *Fig. 54.*

Geht man vom Unterkieferbogen nach rückwärts, so stösst man auf die grossen Zungenbeinhörner HH. Ich will sie aus Gründen, die sich aus dem Folgenden von selbst ergeben werden, als hintere bezeichnen. Sie bestehen wie bei Salamandra maculata und atra, sowie bei Geotriton fuscus nur aus dem hyalin-knorpeligen Ventralsegment, während sie bekanntlich bei allen unsern deutschen Tritonen aus zwei, oder wenn man will, aus drei Abschnitten zusammengesetzt sind. Fig. 98. 99. HH. abc. Der vorderste (*a*) und der hinterste (*c*) componirt sich ebenfalls aus hyaliner Knorpelsubstanz, wogegen der Abschnitt *b* ossificirt erscheint. Das Vorderende des Zungenbeinhornes von Sal. persp. ist breit und spitzt sich nicht so scharf zu, wie beim Landsalamander; ebenso geht der äussere Rand unter Bildung einer wulstigen Lippe, (L) die bei letzterem ebenfalls fehlt, gleichmässig geschwungen und nicht geknickt, wie hier, nach hinten. Diese Lippe verdickt sich nach rückwärts und bildet schliesslich das drehrunde verjüngte Hinterende des Hornes.

Letzteres besitzt keine knorpelige Verbindung mit dem Schädel, das vordere dagegen ist durch einen lockeren Bindegewebsstrang mit der Copula V C. in Verbindung. Das Ganze ist demgemäss im wesentlichen auf eine Fixation von Seiten der betreffenden Musculatur und deren Fascien angewiesen, wobei vorzüglich jener Muskel in Betracht kommt, den Rusconi mit « Protracteur des cornes postérieures » bezeichnet. Ich füge hier die Bemerkung an, dass die bewegende Musculatur im Ganzen mit derjenigen unseres gefleckten Landsalamanders übereinstimmt, weshalb ich mir ihre besondere Schilderung füglich ersparen kann.

Das hintere Zungenbeinhorn liegt, in natürlicher Lage be-

trachtet, mit seinen zwei Hauptflächen nicht in der Horizontalen, sondern so, dass die eine Fläche, welche rinnenartig vertieft erscheint, nach oben und innen, und die andere, welche in der Längs-und Quer-Richtung convex sich ausbaucht, nach unten aussen resp. nach vorwärts gerichtet ist.

Der Zungenbeinkörper (Basi-hyal: Dugès) stellt eine langgestreckte schippenartige Lamelle dar, welche gut verknöchert ist. Man könnte sie auch, ihres breiten Vorder-Endes wegen, passend mit einer abgebrochenen Speerspitze vergleichen. Seitlich besitzt sie bei C. eine leichte Ausbauchung und von hier an verjüngt sie sich nach hinten zu plötzlich, oder besser gesagt: die, die ganze Mittellinie der Oberfläche einnemhende, scharfe Kante verdickt sich wulstig und überschreitet nach rückwärts die unterliegende Lamelle, so dass sie, als integrirender Bestandtheil der letzteren, zugleich als ihr stielartig verjüngtes Hinter-Ende gelten kann. Dieses erscheint von beiden Seiten her schräg abgestutzt, und dem entsprechend ist auch die hintere Copula HC. geformt. Die oben genannte Kante ist am hinteren verdickten und am vorderen Ende, wo sie sich ebenfalls etwas verbreitert, am höchsten, während die dazwischenliegende Partie sattelförmig eingesunken ist. Die Unterfläche wird von einer seichten Furche durchzogen, ebenso ist das vordere Ende leicht gehöhlt, wie eine Gelenkpfanne, in der die starke Copula VC. eingelassen ist. Mit letzterer sind die zwei vorderen Zungenbeinhörner durch derbes Bindegewebe fest und doch leicht beweglich verbunden. Fig. 54. 59. VH. Diese sowohl, wie die Copula bestehen aus hyalinem Knorpel und erfreuen sich einer solch ausserordentlich starken Entwicklung, dass sie an die Hörner von Bos bubalus erinnern. Fig. 59. VH. Sie liegen in das Zungenfleisch eingebettet und zwar in der Nähe des äusseren Randes, wo sie sich fast bis zum hinteren freien Ende der Zunge zurück erstrecken; indem sie schliesslich in eine feine Spitze auslaufen. Im Zustand der Ruhe liegen sie auf dem Boden der Mundhöhle und

werden beim Erhaschen der Beute mit der Zunge nach vorwärts geklappt. Endlich sei noch erwähnt, dass sie mit ihrer Basis nicht allein auf der Copula durch fibröses Gewebe fixirt sind, sondern dass letzteres auch die Hälften beider Seiten an demselben Puncte gegenseitig verbindet.

Was den Zungenbeinkörper der beiden Arten des Landsalamanders anbelangt, so ist derselbe rein knorpeliger Natur und zerfällt nicht in drei Abschnitte, wie bei S. perspicillata, während diejenigen Bildungen, welche Dugès mit « Représentant de la corne styloidienne » und Geoffroy mit « Apohyal et Cerato-hyal » bezeichnet, wohl als Analoga der vorderen Hörner von S. perspicillata aufgefasst werden müssen. Bei S. maculata und atra sind aber zwei Paare vorhanden, während Triton cristatus nur eines besitzt, welch letzteres unbedingt im Sinne der italienischen Art gedeutet werden kann. Hiefür spricht schon die ganze Configuration dieses Theiles und seine topographischen Beziehungen zu der hier ebenfalls vorhandenen vorderen Copula. Es handelt sich mit andern Worten um eine eigentliche Gelenkverbindung, wovon bei Sal. macul. und atra nicht wohl die Rede sein kann, da die Theile hier nur wie zufällig in der Nähe des Zungenbeinkörpers sehr lose durch Bindegewebe fixirt erscheinen. Beide Arten haben mir in Beziehung auf diesen Punct den Eindruck gemacht, als handle es sich um eine sehr weit fortgeschrittene regressive Metamorphose, während wir die homologen Bildungen des italienischen Salamanders in den höheren Thierklassen wieder vertreten finden. Ich erinnere nur an die Emydea monimopelica und an gewisse Ordnungen der Vögel, wo ebenfalls mit dem Zungenbeinkörper verbundene und zugleich in die Zunge eingelagerte Bildungen getroffen werden.

Was den Zungenbeinkörper der Tritonen anbelangt, so ist er im Verhältniss zu den Zungenbein-und Kiemenbögen verschwindend klein, und sein ossificirter Theil wird z. B. vom ersten Kiemenbogen um das fünf-bis sechsfache übertroffen,

während bei Salamandrina beide Theile sich an Länge beinahe gleichkommen. Auch dies verweist wieder auf eine höhere Stufe dieses Thieres!

Die eigenthümliche Ringbildung von Seite der Vorderhörner bei Triton taeniatus und helveticus gibt die Abbildung. 99. VH.

I. Kiemenbogen-Paar.

Es besteht ganz aus Hyalinknorpel und ist durch Bindegewebe locker mit dem Zungenbeinkörper da verbunden, wo er sich von der Ausbauchung an nach rückwärts stark verjüngt. Es zeigt nur ein (Ventral-) Segment, ist ziemlich derb und lauft nach rückwärts auswärts in eine stumpfe Spitze aus, an deren nach innen und oben schauenden Fläche der zweite Kiemenbogen durch kurzes starkes Bindegewebe fast untrennbar fest sich anpasst. Bei dem Landsalamander ist dieser Theil ebenfalls knorpelig und besteht auch nur aus einem Segment, das sich zu dem gleichfalls knorpeligen zweiten Kiemenbogen ganz auf dieselbe Weise verhält wie bei Sal. persp.

Dagegen fällt uns auch hier die Kleinheit des Zungenbeinkörpers im Verhältniss zu den Bögen auf, was wir bereits bei den Tritonen kennen gelernt haben.

Der erste Kiemenbogen der letzteren Fig. 98. 99. besteht aus zwei Segmenten, welche beide verknöchert sind und sowohl untereinander, als mit der hier sehr langen Copula (Z. S) durch Knorpelscheiben verbunden sind. Eine solche findet sich auch am hinteren freien Ende (d). Beide Segmente schauen mit ihrer convexen Seite nach auswärts und das hintere erzeugt in der Nähe seiner Articulation mit dem vorderen, an der medianwärts schauenden Seite, bei T. cristatus einen starken Knochenvorsprung, an dem sich der knorpelige zweite Kiemenbogen festsetzt. Bei den übrigen Tritonen tritt dieser nur mit der medianwärts sich verjüngenden Knorpelscheibe zwischen beiden Kiemenbogen-Segmenten in Berührung.

II. Kiemenbogen-Paar.

Hierüber ist nicht viel zu sagen, da es seiner Grösse, knorpeligen Substanz und Lagebeziehungen nach, vollkommen mit allen den übrigen von mir untersuchten Urodelen übereinstimmt. Es ist mit der hinteren Copula in Gelenkverbindung. Dieser Verbindung am höchsten Theil des Zungenbeinkörpers wegen, kann zwischen dem hinteren und dem viel tiefer am Zungenbeinkörper selbst liegenden vorderen Kiemenbogen keine Spaltöffnung in der Horizontalebene, sondern in einer zu dieser schräg stehenden Richtung erzeugt werden, ein Umstand, dessen Wichtigkeit für die freie Bewegung der Retractores linguae auf der Hand liegt.

Endlich komme ich zum Os thyreoideum (Siebold) (Urohyal-Dugés), welches unter unsern Urodelen bekanntlich einzig und allein den beiden Arten des Landsalamanders zukommt. Dasselbe ist auch bei S. perspicillata in Form eines cylindrischen Knöchelchens vorhanden, liegt aber hier mit seinem grössten Durchmesser nicht quer, wie bei den angeführten Thieren (Fig. 95 EP.), sondern in der Längsaxe des Körpers. Es ist von solch minutiöser Feinheit, dass es mir erst nach zehnmonatlicher Beschäftigung mit dem Thier — und ich habe diese Region wohl Duzendemale daraufhin durchgemustert — aufstiess. Es liegt nach vorne von dem Aditus ad laryngem, und ist nur mit der allerstärksten Lupen-Vergrösserung zu finden, wobei man noch überdies das Gefühl, den der harte Gegenstand unter der Praeparir-Nadel erzeugt, mithelfen lassen muss.

Es ist diese Bildung bekanntlich auch noch bei andern Urodelen aufgefunden worden. In wiefern Sal. mac. und atra hierin von einander abweichen zeigt Fig. 95. 96.

Bei Figur 54. ist es nicht mitgezeichnet!

ALLGEMEINE BETRACHTUNG
des Schädels mit besonderer Berücksichtigung
DER
Regio ethmoidalis.

Ich habe schon anlässlich der Schilderung der Detail-Verhältnisse darauf hingewiesen, wie in dem Schädel von S. perspicillata verschiedene Factoren dazu beitragen, ihm in der Reihe der Amphibien eine Stellung anzuweisen, wie sie kein anderes Glied dieser Classe innehat.

Sie ist so einzig in ihrer Art, dass es sich wohl lohnt, die darauf bezüglichen Verhältnisse kurz noch einmal in übersichtlicher Weise zusammenzufassen.

Das Erste, was den übrigen Urodelen gegenüber in die Augen fällt, ist der beinahe völlige Schwund des Primordialschädels, ferner die erste Anlage eines Türkensattels, was an die Verhältnisse des Triton helveticus erinnert, wo wir an der Stelle der früher ausgestülpten Mundschleimhaut ebenfalls eine tiefe Grube getroffen haben. Dazu kommt ein starker Processus orbitalis (perpendicularis) des Stirnbeins, der die innere Wand der Augenhöhle wesentlich mitbilden hilft, und zugleich eine Art von Dach für dieselbe zu Stande bringt.

Die Betheiligung der Parietalia an der Constituirung der Augenhöhle durch absteigende Fortsätze, und endlich das *einmal* beobachtete Verhältniss zwischen Alisphenoid und Basilarbein. Vielleicht wäre auch noch hervorzuheben: der stark entwickelte Zungenbeinkörper mit den grossen in der Zunge eingebetteten Hörnern.

Das Wichtigste von allem scheint mir aber in den, in Vergleichung mit allen übrigen Urodelen

so merkwürdig gestalteten Vorder-Enden der Stirnbeine zu liegen, und um dies gehörig würdigen zu können, muss ich etwas weiter ausholen und auch die übrigen Wirbel-Thierclassen, wenn auch nur in flüchtiger Weise, zur Betrachtung heranziehen.

Was zunächst das Ethmoid der Fische anbelangt, so ist es auf ein dem Vorderende des Keilbeins aufliegendes einfaches knöchernes Septum reducirt. Dieses lehnt sich nach vorne auch noch an den Vomer an und ist nach oben an der Mittelnaht der Stirnbeine befestigt. « Der hintere und der vordere Rand sind frei; jener ist scharf, dieser verdickt; es stellt eine senkrechte, dicke, von den Seiten etwas comprimirte Knochenplatte dar. Diese theilt den vorderen Ausgang der Schädelhöhle nur in den wenigen Fällen ab, wo diese, wie bei den Welsen, ihre grösste Länge erreicht ». (Köstlin) Derselbe Autor lässt sich über den Delphin folgendermassen vernehmen: « bei den Delphinen bleibt nur eine quere, den Schädel begrenzende Platte und die Scheidewand vom Siebbein übrig; bei Ornithorrhynchus dagegen tritt an die Stelle der Siebplatte ein paariges, grosses Loch und es bestehen nur die Muscheln und die Scheidewand fort ».

Bei den Vögeln verhält es sich bekanntlich ganz ähnlich, nur kommt es auch noch zu einem Schwund der Muscheln. Die allein noch übrig bleibende Nasenscheidewand ist bei den Vögeln identisch mit dem Septum interorbitale, während sie bei den Fischen, wie oben bemerkt, in das Cavum nasale zu liegen kommt. « Endlich verschwindet bei den Reptilien auch die knöcherne Scheidewand, und in dem knorpeligen Gerüste des Geruchsorgans kommen nur selten Knochenpuncte vor, welche an sie erinnern » (Köstlin).

Ehe ich nun aber auf die Reptilien, die ich in Beziehung auf ihre Regio ethmoidalis näher studirt habe, specieller eingehe, werde ich versuchen, an der Hand des

Amphibienschädels zu zeigen, wie ein vollständiger Schwund eines in genetischer und morphologischer Hinsicht so hochwichtigen Theils, wie des Siebbeins, ganz allmälig zu Stande kommt! Dass das Ausfallen desselben den ganzen Schädeltypus sofort in allen seinen Theilen ändern wird, ist von vorneherein nicht zu erwarten, aber der ganze Grundplan ist doch dadurch, wenn ich mich so ausdrücken darf, in seinen Fundamenten erschüttert. Es liegt somit hier ein Fall vor, der uns auf die reizendste Weise den ganz allmäligen Stufengang vor Augen führt, welchen die Natur in der Schaffung neuer Formen verfolgt, um endlich durch eine Cumulation derselben in diesem oder jenem Individuum eine Brücke zu schlagen hinüber zu einem ganz neuen Typus. Welche Factoren hierbei in Betracht kommen, wird in vielen Fällen dahingestellt bleiben müssen, im vorliegenden Falle aber muss etwas auffallen, was ohne Zweifel mit dieser Transformation der Vorderenden des Os frontale in Zusammenhang steht, nemlich die bedeutendere Entfaltung der ganzen Pars nasalis überhaupt. Wir sehen nemlich von Triton cristatus aufwärts bis zu T. helveticus, wie oben bemerkt, zugleich auch das Cavum intermaxillare resp. die Processus nasales und sagittales des Zwischenkiefers sich vergrössern und auseinanderrücken. Gleichzeitig tritt — und man kann auch den Landsalamander noch zum Vergleich heranziehen — eine Verkürzung der Frontalia mit allmäliger Abwärtskrümmung auf, die endlich in der Sal. perspicillata ihr Maximum erreicht. Alles dies muss wieder von einem bestimmten Einfluss herzuleiten sein, und diesen bin ich geneigt, in der Zwischenkiefer-Drüse zu suchen. Diese zeigt sich nemlich bei Sal. persp. im Verhältniss zu den Schädeldimensionen überhaupt, viel grösser, als bei irgend einem einheimischen Triton, und es wäre vielleicht nicht unmöglich, dass ihre Hypertrophie für das Ein-

speicheln der harten Beute (fast ausschliesslich Coleopteren!) von Nutzen war, und dass diese dann secundär auf alle Theile ihrer Umgebung ihren Einfluss geltend machte. —

Es ist dies nur eine Hypothese, deren Werth ich dahin gestellt sein lassen muss.

Ich gebe nun eine Schilderung der knorpeligen Pars ethmoidalis, wie sie sämmtliche Urodelen characterisirt. Als Repräsentanten wähle ich den gefleckten Landsalamander.

Die Stirnbeine laufen hier, wie schon oben bemerkt, sehr weit in der Horizontalebene nach vorne, ohne die geringste Neigung zu zeigen, sich nach abwärts zu krümmen; deshalb muss zwischen ihnen, sowie dem Vorder-Ende des Parasphenoids einer-und den beiden Hälften des Orbito-sphenoids andrerseits eine weite Oeffnung entstehen, durch welche das Cavum cranii gegen die Nasen-und Intermaxillar-Höhle frei ausmündet. Dies wäre nun wirklich auch der Fall, wenn sich der Aufbau dieser Schädel-Region nur auf Knochensubstanz beschränkte, was aber nicht der Fall ist. Vielmehr kommt ein complicirtes Gerüste aus Hyalinknorpel hinzu, welches in Form eines mit zwei Löchern für den Olfactorius versehenen Deckels diese Oeffnung von vorneher schliesst.

Dieser besteht aus einer dicken rundlichen Scheibe oder Schale, welche nach dem Cavum cranii zu concav und nach der Nasen-und Zwischenkiefer-Höhle hin convex ist. Figur 91. vor L c.

Sie hat ihre Lage in einer Quer-Linie, welche man sich wenige Millimeter vor den Vorder-Enden des Orbito-sphenoids gezogen denkt und wird deshalb von den auslaufenden zackigen Rändern der Stirnbeine und dem Fronto-lacrimale nach vorne zu weit überragt. Von Anfang an machte ich auf die an der Unterfläche der Frontalia befindliche convex nach vorne und aussen und dann gegen die Medianlinie mit der der andern Seite zusammenlaufende Kante aufmerksam, welche sowohl die Fische als die Batrachier besitzen.

An der Stelle nun, wo beide Kanten zusammen einen nach vorne schauenden convexen Bogen beschreiben, und wo also bei S. persp. die Hackenfortsätze ausgehen, liegt die obere Circumferenz der Scheibe, die eine dem entsprechende Configuration besitzt, festgekittet und geht dann nach unten und aussen, um im vordersten Winkel der Orbita angekommen, in der schrägen Ebene des Orbito-sphenoids einen plattenartigen Fortsatz nach rückwärts zu schicken, welcher sich fest mit letztgenanntem Knochen verlöthet. Auf diese Fortsatzbildung, welche man am besten mit den im ganzen Umfang der Schale nach rückwärts steil aufsteigenden Rändern derselben vergleichen kann, komme ich später anlässlich der kritischen Beleuchtung des Os en ceinture (Cuvier) noch einmal zurück.

Weiter nach abwärts hängen die Ränder der Schale am Vomero-palatinum und Vorder-Ende des Parasphenoids fest, und liegen noch in ziemlicher Strecke, ganz ähnlich, wie wir es beim Orbito-sphenoid gesehen haben, in der Verlängerung der Ebenen dieser Knochen.

Von dieser Knorpelschale nun entspringen nach vorne zu Fortsätze, und zwar ein paariger und ein unpaarer. Dieser geht in der Horizontal-Ebene des Stirnbeins nach vorne und kommt als dünne zungenförmige Knorpel-Lamelle zwischen die beiden Processus nasales des Zwischenkiefers zu liegen, ohne übrigens die Oeffnung vollständig auszufüllen. Der Rest wird von Bindegewebe eingenommen, was bei den Tritonen allein das Dach des Intermaxillar-Raumes bildet, da hier die Knorpelzunge fehlt. Fig. 91. Z. Nach hinten verbreitert er sich (c) und diese, bis zurück zur Knorpelscheibe reichende Strecke kann als Commissur aufgefasst werden, welche die beiden Knorpel-Blasen der Nasenhöhle (und das wären also die paarigen Fortsätze der Scheibe) verbindet. Diese Abtheilung des Knorpelgerüstes ist aber keine Lamelle wie der Fortsatz Z, sondern eine derbe compacte Masse, welche hinabreicht bis auf das Dach der Mundhöhle und somit nur als medianwärts gelegene ver-

dickte Partie der Knorpelscheibe aufzufassen ist. Von vorne her ist sie ausgehöhlt und das Cavum intermaxillare resp. die Drüse setzt sich in Form der punctirten Linien bei C. Fig. 91. in sie hinein fort und findet so zugleich nach hinten seinen Abschluss, wie es nach unten in seiner hinteren Region ebenfalls einen knorpeligen Boden erhält.

Was nun das Knorpelgerüste der Nase betrifft, so besteht dasselbe, wie schon oben angegeben, aus zwei vollkommenen Kapseln, welche den ganzen Nasenraum auskleiden, somit eine Duplicatur bilden, nach oben für das Os nasale, nach aussen für das Os maxillare superius, nach vorne und einwärts aufwärts für den Zwischenkiefer und nach unten für das Vomero-palatinum. Ausser diesen Wänden sind noch zwei zu nennen, welche keine Knochendecke über sich haben; es ist dies die, das ganze Cavum intermaxillare von aussen her begrenzende, senkrecht stehende mediale Wand der Nasenkapsel. Sie liegt nicht ganz in der Sagittal-Ebene, sondern weicht entsprechend den medianwärts schauenden Rändern der Vomero-palatina, die sich ganz wie bei Triton ensatus Fig. 103. V. verhalten, und an welchen die Knorpelplatte jederseits festgewachsen ist, in der Richtung von hinten und innen nach vorne und aussen davon ab. Fig. 91. An ihrem vorderen Ende treiben sie einen hornartigen Fortsatz gegen das Os intermaxillare. Diese ganze Lamelle vertritt also den Processus sagittalis des Nasen-Fortsatzes vom Zwischenkiefer sowohl, als vom Stirnbein, ebenso die leistenförmige Erhebung des Vomero-Palatins von S. perspicillata.

Endlich ist noch zu nennen die nach rückwärts schauende Wand der Kapsel. Diese bildet in Ermanglung eines Orbital-Fortsatzes des Oberkiefers und des Fronto-lacrimale die Vorderwand der Augenhöhle, wo sie sich als Knorpelbrücke vom Vomero-palatinum zum Oberkiefer hinüberspannt. Sie ist von zwei Oeffnungen durchbohrt, nemlich von der

Choane (Ch.) und dem Ramus nasalis Trigemini. Dieser Nerv zerfällt gleich nach seinem Eintritt in die Nasenhöhle, wie bei der italienischen Art, in zwei Zweige, wovon der eine, wie hier, den Oberkiefer durchbohrt, während der andere bei allen übrigen Urodelen an der medialen Wand der Nasenkapsel hinstreicht und dieselbe erst ganz vorne im Winkel durchsetzt, um durch ein Loch an der Vorderfläche des Os intermaxillare zur Oberlippe auszustrahlen. Er kreuzt sich dabei mit dem Olfactorius und weicht nach dem Obigen, wo wir ihn durch einen Schlitz zwischen Stirnbein und der Crista des Vomero-palatins (Fig. 46 *) eintreten und dann den ganzen Intermaxillar-Raum durchsetzen sahen, sehr bedeutend von S. perspicillata ab. Bei einem unserer deutschen Tritonen (ich kann nicht mehr angeben bei welcher Art) sah ich ihn den Zwischenkiefer-Raum überhaupt gar nicht betreten; er brach hier an der Vorderwand der Nasenhöhle selbst durch.

Die vierte Oeffnung in der Nasenkapsel ist die Eintrittsstelle des Nerv. olfactorius, dessen Richtung in der Figur 91. durch die Pfeile ausgedrückt wird. Das Dach der Nasenkapseln ist auf dieser Abbildung mit der Scheere abgetragen, so dass man auf den Boden und die Choanen (Ch.) sieht.

Es mag hier die Bemerkung ihren Platz finden, dass sich in dem Nasenraum der S. perspicillata, den ich übrigens nur flüchtig durchforschte, ausser dem Flimmer-Epithel und den Nervenzweigen des Olfactorius und des Trigeminus auch Drüsen finden, die sich in viele kleinere flaschenförmige und eine grössere, aus Schläuchen bestehende sondern. Letztere zeigt constant einen gelblichen Inhalt und liegt nach rückwärts an der Circumferenz der Choane. Wohin ihr Ausführungsgang geht, vermag ich nicht anzugeben. Dass die kleinere, flaschenförmige Art in eine Reihe zu stellen ist mit denjenigen Drüsen, welche sich in der Nasenschleimhaut des Frosches finden, kann keinem Zweifel unterliegen, während man die grosse Drüse um die Choane, vielleicht in eine Reihe

stellen da f mit der von J. Müller entdeckten hinteren Nasendrüse der Ophidier. Vor allem gilt es hierüber genauere histologische Untersuchungen anzustellen.

Der Hauptunterschied zwischen dem Knorpel-Gerüst der Regio ethmoidalis bei S. perspicillata und allen übrigen Urodelen ist ein negativer, insofern wir bei jener Art gerade denjenigen Theil vermissen, der das Cavum cranii der letzteren nach vorne in Form einer knorpeligen Lamina cribrosa abschliesst, ferner ist dort die Intermaxillar-Höhle nicht einmal theilweise durch Hyalinknorpel, sondern ganz durch Knochen begrenzt. Vom ganzen Knorpelgerüste der Regio ethmoidalis von Salamandra maculata, oder wenn man will, des Axolotls, hat sich beim italienischen Salamander nichts mehr erhalten, als die Nasen-Kapseln, welche an der Circumferenz der Olfactorius-Oeffnung entspringen und in Gestalt von äusserst feinen Blasen den Nasenraum auskleiden. Sie besitzen glatte Wandungen, die nirgends unterbrochen sind, mit Ausnahme jener Stellen, wo die Nerven ein-oder austreten.

Der einzige Unterschied, um dies noch anzuführen, zwischen dem Nasengerüst des Landsalamanders und des Axolotls, beruht darin, dass derjenige Theil, den ich die Commissur zwischen den beiden Nasenkapseln genannt habe, hier viel massiger auftritt und der Regel nach gegen die Schnauze zu keine Höhlung zeigt. Er läuft nach vorne in zwei seitliche Fortsätze aus, statt in einen mittleren unpaaren, wie dort. Doch dies sind alles nebensächliche Puncte und der Grundplan ist hier so gut, wie bei allen übrigen Urodelen derselbe.

Wie viele Anknüpfungspuncte sich auch für den Selachier-Schädel ergeben, ist aus der schönen Arbeit Gegenbaur's zu ersehen, doch würde mich ein näheres Eingehen zu weit von dem mir vorgezeichneten Wege abführen.

Werfen wir nun einen kurzen Blick auf das Verhalten der Regio ethmoidalis der

Ophidier *Fig. 92.*

so ist ja bekannt, dass ihr Scheitelbein sowohl, wie ihr Stirnbein aus einer horizontalen und verticalen (orbitalen) Lamelle besteht. Diese liegt übrigens nicht vertical, obgleich so fast überall zu lesen steht, sondern schräg von oben aussen nach unten und einwärts zur Median-Ebene. Unten sitzt sie auf dem Basilarbein auf, während sie nach oben mit der horizontalen Platte ein Ganzes ausmacht. Nach den Untersuchungen Rathkes über die Entwicklung der Natter und der Schildkröte ist zu schliessen, dass diese Orbital-Platte in ihrem Ursprung zurückzuführen ist auf die « seitlichen Schädelbalken » und dass sie dem Orbitosphenoid entspricht, welches sich erst secundär — Rathke betont dies ausdrücklich seinen früheren Angaben gegenüber, wonach das Orbitosphenoid immer weiter über die Hemisphären des Gehirns hinüberwachsen würde, bis es sich endlich in der Mittelnaht mit dem der andern Seite vereinigt — mit dem Os frontale, also einem Deckknochen, in Verbindung setzt.

An dem Vorderende des Vereinigungspunctes der horizontalen Platten schicken diese in der Sagittal-Richtung zwei Fortsätze herab gegen den spitzen Schnabel des Basissphenoids, der sich in einen Ausschnitt zwischen ihnen hinein erstreckt. Die genannten Fortsätze tragen eine nach vorne schauende, wie umgekrempelt erscheinende flügelartige Bildung, welche sich beweglich mit dem Vomer vereinigt. Wir haben also hier ganz dasselbe Verhalten, wie bei S. perspicillata, insofern eine eigene Lamina cribrosa fehlt und die Vorderenden der Frontalia vicarirend eintreten. Letztere stehen zu den umgebenden Knochen im gleichen topographischen Verhältniss, und dasselbe gilt für das Loch des Riechnerven (OO).

Auch bei den Emydea, dem Alligator und Crocodil beobachtet man ein analoges Verhalten, nur sind es hier die Frontalia anteriora, welche die Hackenfortsätze nach un-

ten zum Vomer schicken. Sie bilden zugleich die Vorderwand der Augenhöhle und die Rückseite des Cavum nasale. Beide Hälften nähern sich in der Mittellinie, bis nur noch eine schmale Spalte zwischen ihnen übrig bleibt, die sich nach oben gegen die schnabelartigen Fortsätze hin, zu einer unpaaren, kreisrunden Oeffnung erweitert, durch welche der Olfactorius tritt. Jene Fortsätze überragen weit, wie ein Schirmdach, die Nische, welche durch sie selbst und die früher genannten absteigenden Platten erzeugt wird.

Auch die Geckotiden besitzen diesen unpaaren Olfactorius-Canal, doch lassen sich die hier in Betracht kommenden Verhältnisse nicht auf die Salamandrina anwenden. Dagegen ergeben sich wieder Anknüpfungspuncte bei Lacerta.

BEMERKUNGEN
über die Bedeutung
DES
Os en ceinture (Cuvier).

Angeregt durch dieses in der Amphibien-Welt einzig dastehende Verhalten der Regio ethmoidalis von S. perspicillata, richtete ich meine Aufmerksamkeit auch ganz besonders auf die Anuren, wo das von Cuvier sogenannte Gürtelbein ein Schaltstück vorstellt, das zwischen die eigentliche Schädelkapsel und die Nasen-Region eingeschoben ist. Fig. 93. Oec.

Es existirt wohl kaum ein anderer Schädeltheil, der so verschiedene und zum Theil sich geradezu widersprechende Deutungen erfahren hat, denn mit dem Namen: Os en ceinture war nichts weniger als eine Erklärung gegeben.

Köstlin (l. c.) betrachtet das Orbitosphenoid der Salamander und Tritonen als einen Theil des Gürtelbeins, und stützt diese Meinung auf die Beobachtung, dass er bei

Axolotes und Menobranchus zwischen « jener senkrechten Fläche (sc. Orbitosphenoid) und der horizontalen, allgemein zugestandenen Fläche des Stirnbeins den unmittelbaren Zusammenhang » erkannte. Er vermuthet, dass diese Verbindung auch bei den andern Urodelen nachgewiesen werden könnte. « Das Stirnbein würde dann hier, wie bei den Schlangen, aus einem horizontalen und senkrechten Theil bestehen. Die Aehnlichkeit eines solchen Stirnbeins mit dem Os en ceinture springt in die Augen. Jedenfalls müsste dann nachgewiesen werden, dass die Stirnbeine auch in der Mittellinie auf dem Keilbein von beiden Seiten zusammenstossen ». Köstlin hält jedoch — und dies ist auch die nothwendige Consequenz aus der obigen Auffassung — das Os en ceinture keineswegs für ein Analogon des Os ethmoideum, sondern er sagt: « übrigens ist es wohl auch ohnedies richtiger, das Os en ceinture für ein Stirnbein zu halten, als die Scheitelbeine der Frösche für das Resultat einer sehr frühen Verschmelzung der Scheitelbeine mit den Stirnbeinen zu erklären! » Letztere Annahme scheint mir durchaus nicht haltbar, denn alle, seit Cuviers Zeit über diesen Punct angestellten, embryologischen Untersuchungen haben bewiesen, dass der Name Fronto-parietale aus genetischen Gründen seine vollkommene Berechtigung hat und Köstlin käme nun dadurch in die missliche Lage zwei Paare von Stirnbeinen annehmen zu müssen, wogegen der ganze Organisationsplan spricht.

Auch die Ansicht Rathkes und Gegenbaur's, welche diesen Knochen « am ehesten mit einem Orbitosphenoid verglichen » wissen wollen, ist, wie ich annehmen zu dürfen glaube, nicht haltbar, oder jedenfalls nicht ausreichend, denn es wäre damit doch nur derjenige Theil des Knochenringes erklärt, welcher die laterale Begrenzung des Schädels mitbilden hilft, und der nach der Auffassung Köstlin's als Lamina papyracea figuriren würde!

Huxley erblickt in der Scheidewand des Gürtelbeins das Siebbein, in den vorderen Hälften desselben die Präfrontalia oder Theile derselben und in der hinteren Hälfte, wie Rathke und Gegenbaur, die Orbito-sphenoidea anderer Wirbelthiere. Damit ist immer noch die Hauptmasse des Knochens in seiner ventralen und dorsalen Platte nicht erklärt und was den Vergleich mit den kleinen Keilbeinflügeln anbelangt, so kann doch jene Korpellamelle, welche sich bei den Anuren zwischen Parieto-frontale einer-und dem Alisphenoid, sowie dem Gürtelbein andrerseits ausspannt und dadurch die grössere (hintere) Hälfte der inneren Orbitalwand bildet, nicht einfach übersprungen werden. Es sprechen vielmehr alle Gründe dafür, dieselbe als nicht verknöchertes Orbito-sphenoid aufzufassen, wobei ich nur an die topographischen Beziehungen und die Lage des Foramen opticum erinnern will. Gerade letzterer Punct scheint mir von besonderem Belang, denn die Nerven werden bekanntlich immer mit Recht herbeigezogen, wenn es sich um den morphologischen Werth eines Skelet-Stückes handelt.

Dazu kommt aber noch, was sehr schwer in's Gewicht fällt und worauf auch Hoffmann (l. c.) mit vollem Recht aufmerksam macht, dass, wenn das Os en ceinture mit dem Orbito-sphenoid sollte verglichen werden können, der Ossificationsprocess vom Foramen opticum hätte ausgehen müssen, während wir gerade das Gegentheil beobachten, indem hier die Verknöcherung vom Foramen pro nervo nasali Trigemini ausgeht, was sich an jungen Froschlarven sehr deutlich beobachten lässt und worauf auch schon Ant. Dugès (Recherches sur l'ostéologie et myologie des Batraciens) hingewiesen hat. Somit wäre man durch die Ansicht Huxleys und Gegenbaur's gezwungen, wie dies nach der Köstlin'schen Auffassung mit den Ossa frontalia der Fall war, zwei Paare der Orbitosphenoidea anzunehmen, und das geht doch wohl nicht an!

Um aber alle Zweifel schwinden zu machen, erinnere ich

an Coecilia annul., wo bekanntlich ebenfalls ein knöchernes Ethmoid vorliegt, welches durch einen Zwischenknorpel mit dem ebenfalls knöchernen Orbito-sphenoid verbunden ist.

Ich glaube nun, an der Hand des Schädels der Urodelen den Nachweis führen zu können, dass das Os en ceinture weder mit dem Stirnbein, noch mit dem Orbito-sphenoid in eine Parallele gestellt werden darf, sondern dass es als eine Bildung ganz eigener Art und zwar im Sinn eines Ethmoideum aufgefasst werden muss, wie dies auch von Meckel und Dugès geschehen ist. Jedoch hat keiner von diesen beiden Forschern die geschwänzten Batrachier zu einem Vergleich herbeigezogen und die Beweisführung musste deshalb rein negativer Natur bleiben. Gleichwohl war Dugès ganz auf dem richtigen Wege, wenn er sagt: « Il faut aussi rattacher à l'éthmoide toute la portion cartilagineuse située au devant de l'os en ceinture, et qui lui est unie par continuité de substance, de telle sorte que, par les progrès de l'âge, elle finit par être envahie dans l'extension successive de l'ossification chez B. fuscus ».

Studirt man die Regio nasalis junger Frösche zu einer Zeit, wo der Ossifications-Process noch nicht weit fortgeschritten ist, so bemerkt man, dass diejenige Stelle am Schädel, welche dem späteren Os en ceinture entspricht, am längsten ihre hyalin-knorpelige Natur beibehält. Legt man daneben das knorpelige Nasengerüste der Larve einer Salamandra maculata, so findet man zwischen beiden Thieren nur einen sehr geringen Unterschied, was seinen Grund darin hat, dass derjenige Abschnitt des Gerüstes, den ich oben als Scheibe oder Schale bezeichnet habe, bei dem jungen Thier eine relativ viel grössere Tiefe besitzt, und so in Form eines rings geschlossenen und nach hinten offenen Knorpel-Bechers die gesammte Schädelkapsel nach vorne zu noch eine Strecke weit verlängert. Wir haben somit auch bei den

Urodelen, wenn auch nur deutlich im Larvenzustand, die beste Ausprägung eines Gürtelbeins oder besser: eines Gürtelknorpels, und hier, wie dort setzt sich derselbe nach vorne zu in die Nasen-und Zwischenkieferhöhle fort, so dass wir ihn füglich als Körper und die Nasenkapseln als seine Appendiculär-Organe bezeichnen können.

Für die Untersuchung dieser Verhältnisse eignen sich namentlich gut junge Exemplare des Geotriton. Mit der fortlaufenden Entwicklung beginnen nun die Stirnbeine und die Orbitosphenoide mächtig nach vorne zu wuchern, wodurch das ganze Knorpelgerüste, mit Ausnahme der die Intermaxillar-Höhle bedeckenden Zunge, förmlich überwachsen wird. Zugleich verkürzen sich die Seitenwände des Bechers und verwandeln ihn in eine Schale mit niedrigen Rändern, Fig. 91. vor Lc. ohne dass es je zu einer Ablagerung von Kalksalzen gekommen wäre.

Im Gegensatz dazu bleiben die entsprechenden Gebilde bei den Anuren grösstentheils frei an der Schädel-Oberfläche liegen und verfallen einem Ossifications-Process, der, wie oben bemerkt, von der, anfangs nur im Knorpel liegenden, Oeffnung für den Nasenast des Quintus ausgeht. Die Fronto-parietalia erwecken dabei den Eindruck, als wären sie im Laufe nach vorwärts stehen geblieben, oder als hätte man sie gewaltsam nach rückwärts gezogen, um die Theile der Regio ethmoidalis an die Oberfläche treten zu lassen.

Dugès hat den Urodelen in Beziehung auf diesen Punct viel zu wenig Aufmerksamkeit geschenkt, sonst hätte ihm diese wichtige Thatsache nicht entgehen können. Alles was er sagt, ist folgendes: « L'éthmoide est ici double, non pas membraneux, comme le dit Cuvier, mais cartilagineux, et, à la vérité, fort mince. Il est formé d'une lame bien distincte de la membrane pituitaire, qui la double partout; cette lame revêt exactement la paroi de la fosse nasale sans y former de repli notable ».

Histologische Bemerkungen über die Schädelknochen.

Wie überall in der Classe der Amphibien, so kann man auch hier nicht von eigentlichen Havers'schen Canälen sprechen, dagegen sieht man einzig schön entwickelte Knochenkörperchen, die ich, ganz wie es Leydig (Lehrbuch der Histologie) vom Landsalamander beschrieben hat, an zahlreichen Stellen, namentlich an der Innenfläche der Kopfknochen frei sich öffnen sehe. Ferner sind zu erwähnen die ausserordentlich langen Strahlen der Knochenkörperchen und der deutlich in ihnen sich abhebende Kern; beides sehe ich namentlich schön am Os intermaxillare.

Am Basilar-Bein und an verschiedenen andern Puncten, namentlich an den Deckknochen, findet sich eine deutliche lamellöse Schichtung in concentrischer Anordnung.

Ich komme nun zur Schilderung des Schädels von Geotriton fuscus, der zweiten italienischen Art, die ich näher studirt habe. Diese weicht hierin so bedeutend von allen übrigen mir bekannten Salamandrinen ab, dass es sich schon der Mühe lohnt, ihr ein eigenes Capitel zu widmen.

Schädel des Geotriton fuscus *Fig. 88. 90.*

Besass der Brillensalamander ausserordentlich derbe Schädelknochen, welche dadurch am meisten an den Triton cristatus erinnerten, so begegnen wir hier einem zarten Habitus, wodurch sich der Schädel viel mehr dem des Landsalamanders nähert. Diesem steht er auch durch die glatte Aussenfläche aller seiner Theile viel näher, wie er auch eines postfrontalen Fortsatzes und dadurch eines Tympano-Frontal-Bogens gänzlich entbehrt.

Dagegen harmoniren die beiden Italiener darin miteinander, dass ihr grösster Breiten-Durchmesser, wie oben bemerkt, durch die weiteste Excursion der Jochbögen geht, und dass sich die vordere Partie des Kopfes durch einen massigen Charakter auszeichnet. — Die Jochbögen gehen bis zur Mitte der Orbita nach hinten und enden hier scharf zugespitzt wie bei den Tritonen. Der zwischen beiden Augenhöhlen liegende mittlere Schädel-Abschnitt ist schmal, stellt aber keinen so gleichmässigen Cylinder dar, wie bei Trit. cristatus und unsern beiden Landsalamandern, sondern verbreitert sich gegen die Regio occipitalis hin, welche (worauf ich schon früher aufmerksam gemacht habe) gegenüber der mächtigen Regio nasalis nur dürftig, aber mit deutlich vorspringenden halbcirkelförmigen Bögen, entwickelt ist.

Der ganze Schädel stellt, von oben betrachtet, ein fast vollkommen regelmässiges Oval dar, das nur an der hinteren Peripherie eine kleine Abstutzung erfährt. Der Uebergang der vordersten Partie der Schädeloberfläche auf die Schnauze, geschieht unter jähem Absturz und die aufsteigenden Fortsätze des zarten Zwischenkiefers umgrenzen an der Schädeloberfläche fast die ganze Circumferenz der Intermaxillar-Oeffnung (Oe) und stossen nach rückwärts an's Stirnbein.

Sie besitzen so wenig als der Axolotl und der Landsalamander senkrecht absteigende Fortsätze zur seitlichen Begrenzung der Zwischenkieferhöhle, denn es existirt ja hier ganz dasselbe Knorpelgerüste, wie bei Salamandra maculata und allen übrigen Urodelen überhaupt, Fig. 90. NC. jedoch tritt in diesem Fall eine Verlängerung der knorpeligen Nasenkapsel ein nach rückwärts zum Oberkiefer, welcher dadurch eine fast bis zu seinem Hinterende reichende knorpelige Grundlage erhält, wie wir es bei den Anuren beobachten. (M) Unmittelbar am Vorder-Rande des knöchernen Orbito-sphenoids sieht man bei R. die Oeffnung für den Nasen-Ast des Trigeminus, während in der Richtung des Pfeiles der Olfactorius austritt.

Das Stirnbein ist eine schwach gewölbte zarte Knochenlamelle, die sich nach vorne flügelartig verbreitert und hier nach aussen an den Oberkiefer, nach vorne an das Nasale und den Zwischenkiefer stösst. Es erstreckt sich dabei über den Raum hin, wo bei den übrigen Salamandrinen das Frontale anterius (Fronto-lacrimale) liegt. Dieses ist bei Geotriton als eigener abgegliederter Theil nicht vorhanden, wodurch sich dieses Thier an gewisse Perennibranchiaten und Derotremen z. B. Menobranchus, Amphiuma, Proteus und Siren anschliesst! Der äussere Rand umzieht innen und theilweise vorne, die Orbita, ohne die geringste Spur von senkrecht absteigenden Fortsätzen zu entwickeln.

Ebensowenig zeigt sein Vorderrand Neigung sich in die Intermaxillar-Grube hinabzukrümmen. In der Medianlinie stösst es durch eine gezähnte Naht mit dem der andern Seite zusammen, während es nach rückwärts an die Parietalia, und nach abwärts an das Orbitosphenoid grenzt ([1]).

Da der Oberkiefer ebenfalls keinen Processus orbitalis entwickelt, ist die Augenhöhle nach vorne zu nicht durch Knochen, sondern durch die Rückwand der knorpeligen Nasenkapsel geschlossen.

Die Parietalia stossen nach rückwärts, wie bei den verwandten Arten, an den inneren (vorderen) Bogengang und verhalten sich sonst ganz wie bei Salamandra, während die Occipitalia eine breitere Pars superior zur oberen Circumferenz des Foramen magnum emporsenden, als wir dies von den andern Urodelen gewöhnt sind. Die Condylen sind breit und kurz abgesetzt, und die Pars petrosa ist mit den Occipitalia lateralia verwachsen; die Fenestra ovalis sitzt auf einer mässig starken Prominenz auf der Unterfläche derselben. Fig. 90. Fo.

([1]) *Anmerk.* Eine besondere Bezeichnung der einzelnen Knochen auf Figur 88. habe ich nicht für nöthig erachtet, da sich ihre Deutung aus Fig. 39. und 89. ergiebt.

Das Kiefersuspensorium zeigt einen sehr niedrigen Entwicklungsgrad, wie wir ihn nur bei den zwei niedrigsten Ordnungen der Urodelen wieder treffen!

Das Tympanicum wird durch eine äusserst zarte, schwach gehöhlte Knochenlamelle (T) von länglicht ovaler Form vorgestellt, an welche sich das, an dem freien Ende mit einer sattelförmigen Gelenkfläche für den Unterkiefer versehene Quadrato-jugale von unten her innig anschliesst. Dieses besitzt eine sanduhrförmige Gestalt und besteht nach aussen hin aus Knochensubstanz, (E und Q) nach einwärts aber ruht es auf einem breiten hyalinknorpeligen Sockel, der sich an der Unterfläche des Petrosum zu einer Platte ausdehnt, die nach rückwärts einen Fortsatz ausschickt, der an seiner inneren Kante mit der Pars petrosa einen Canal begrenzt, durch welchen ein Blutgefäss in die Schädelhöhle tritt. Nach vorne und aussen zieht sich die Knorpelplatte ebenfalls zu einem langen stachelförmigen Fortsatz aus, der seine Richtung gegen das Hinter-Ende der Oberkieferspange nimmt, (Pt) und als Processus pterygoideus anzusprechen ist.

Nach vorne und einwärts von der Basis des Flügelfortsatzes läuft der Knorpel als schmale Brücke weiter und breitet sich im hinteren und inneren Winkel der Augenhöhle aus zum Alisphenoid (Am). Letzteres grenzt nach vorne an das, zur Median-Ebene sehr schräg stehende, gut verknöcherte Orbitosphenoid. Ali-und Orbitosphenoid zusammen betheiligen sich an der Stelle ihres Zusammenstosses an der Bildung des Foramen opticum (F. op.) während sich an der hinteren Circumferenz des ersteren die Oeffnung für den Trigeminus (t) findet.

Schöner als hier können der Processus pterygoideus und das Alisphenoid in ihrer Zusammengehörigkeit kaum irgendwo anders demonstrirt werden!

Es sei hier noch des, mit dem Quadrato-jugale sich verbindenden grossen Zungenbeinhornes (II K d) Erwähnung gethan; dasselbe erscheint auf der Abbildung 90. nach rückwärts gelegt und abgeschnitten. Es soll später bei dem Mechanismus des Zungenbein-Apparates ausführlich zur Sprache kommen.

Weder der Oberkiefer noch das Intermaxillare schicken Gaumenfortsätze zum Dach der Mundhöhle ab, welches von der flügelartigen, bis zu den Alveolar-Fortsätzen der genannten Knochen reichenden Ausbreitung der Pflugschar in der Regio nasalis allein gebildet wird (V). An ihrem medialen Rande zeigt sich diese bogig ausgeschnitten und erzeugt dadurch mit der andern Hälfte eine gestreckt leyerförmige Oeffnung, welche von vorne her durch die dürftige Alveolar-Spange des Intermaxillare und nach rückwärts durch die in der Mittellinie sich vereinigenden Vomera beider Seiten begrenzt wird. (Oe) Die Schleimhaut der Mundhöhle spannt sich über sie hinweg, wobei sie von den Ausführungsgängen der Glandula intermaxillaris durchsetzt wird. Letztere beschränkt sich nicht, wie bei allen andern Salamandrinen, auf das Cavum intermaxillare, sondern überschreitet dasselbe nach vorne und kommt mit einer grossen Menge ihrer Schläuche unmittelbar unter die Haut der Schnauzenspitze zu liegen, was zur Folge hat, dass diese, wie schon früher bemerkt, das charakteristische geschwollene Aussehen erreicht.

Geotriton gehört zu den seltenen Arten der Urodelen, welche getrennte Vomera und Palatina besitzen, welche Eigenthümlichkeit von Hoffmann den Anuren allein zugesprochen wird. Ich will dies hiemit berichtigen und zugleich hinzufügen, dass mir dasselbe Verhalten ausserdem noch von folgenden Arten bekannt ist:

Plethodon glutinosus (Nord-America).
Pectoglossa persimilis (Siam).
Triton ensatus (Californien) Fig. 103.

und wahrscheinlich verhält sich hierin der Speleropes cephalicus, osculus und lineolus (Mexico) ganz auf dieselbe Weise.

Ueberdies weichen diese Arten durch die Stellung der Palatina von den übrigen Salamandrinen insofern ab, als sie nicht auf dem Parasphenoid gestreckt oder in bogiger Schwingung nach rückwärts, sondern, wie an dem Hinterende des Vomers abgeknickt, unter sanfter, mit der Concavität nach rückwärts schauender Krümmung, quer nach aussen laufen, ohne jedoch den Oberkiefer mit ihrem verjüngten Ende ganz zu erreichen.

Am hinteren Rand ihrer Unterfläche sind sie mit Zähnen bewaffnet, und mit ihrer oberen Seite haften sie fest an der, wie oben bemerkt, frei in die Orbita schauenden, knorpeligen Nasenkapsel; (P) zugleich übernehmen sie die Rolle des knorpeligen Bändchens,welches sich bei der Salamandrina über die Incisur am äusseren Rand des Vomero-palatins zur Bildung der Choane (Ch) herüberspannt.

Ich komme nun endlich zur Schilderung des Parasphenoids, (Bs) welches auf seiner der Schädelhöhle zugekehrten Fläche eine in der Längsrichtung verlaufende seichte Höhlung zeigt, ähnlich wie wir sie auch bei Salamandra trafen. Gegen vorne verjüngt sich die Knochenlamelle sehr stark und lauft endlich unterhalb des Zusammenstosses der beiden Vomera in eine unregelmässig gezackte Spitze aus, welche mit dem Ethmoidal-Knorpel zusammenhängt. Die Verbreiterung des Knochens liegt in einer Horizontal-Ebene mit der Basis des Pterygoids, also viel weiter nach rückwärts, als bei S. perspicillata. Dazu kommt, dass sie nicht allmälig in Form einer leichten Ausbauchung erfolgt, wie hier, sondern mehr auf einmal unter Bildung zweier seitlicher stumpfer Fortsätze. Die Unterfläche ist schwach convex und trägt auf ihrer hinteren Hälfte zwei länglicht-ovale oder besser, keulenförmige Platten, die mit starken, nach rückwärts gekrümmten Zähnen über und über besät sind. (S)

Haben dieselben gleich von Anfang an mein Interesse im allerhöchsten Grade in Anspruch genommen, so wurde dasselbe noch gesteigert durch die jüngst erschienene schöne Arbeit Oscar Hertwig's. (Arch. f. m. A. 11 Bd). Von dem Satze ausgehend: « aus verschmolzenen Sphenoidal-Zähnen ist das unpaare Parasphenoideum der Mundhöhle herzuleiten », stützt er sich hauptsächlich auf die amerikanische Art: Plethodon glutinosus, die er aber nicht selbst zu untersuchen Gelegenheit hatte. Nach der Abbildung Cuviers erscheint bei diesem Thier die ganze untere Fläche mit Ausnahme der Spitze mit Zähnen dicht besät, und Hertwig knüpft daran folgende Bemerkung: « Diese Fälle von vollständiger Bedeckung eines Knochens mit Zähnen sind deshalb von so besonderem Interesse, weil sie uns Verhältnisse bei den Amphibien erhalten zeigen, welche sonst nur bei den Knochenfischen, aber hier in weiter Verbreitung und oft auf allen Knochen der Mundhöhle sich vorfinden ».

Wie sich nun diese Sphenoidal-Zähne bei Plethodon zu ihrer Unterlage verhalten, ob sie also in der Substanz des Parasphenoids selbst eingebettet liegen, darüber gibt H. keine nähere Notizen, jedoch scheint er entschieden von dieser Annahme ausgegangen zu sein, denn sonst wäre er wohl nicht berechtigt gewesen, den oben angeführten Satz über den genetischen Zusammenhang zwischen Zahn und Knochen aufzustellen. Wie sich nun auch die Sache verhalten mag, bei Geotriton sind diese Verhältnisse von wesentlich verschiedenem Gesichtspunct aus aufzufassen, denn hier haben die hechelartig angeordneten Zähne mit dem Körper des Parasphenoids nichts zu schaffen, sondern liegen ja, wie oben angegeben, auf besonderen Platten an der Unterfläche dieses Knochens. Diese bestehen aus poröser Knochensubstanz, Fig. 140. OO. und jeder einzelne Zahn ruht in einer tiefen Nische, welche ringsum von einer Art von Wall umzogen wird. An der ganzen Circumferenz sind sie von der

Schleimhaut des Mundes umgeben, welche auch fast ganz allein ihr Fixations-Mittel abgibt. Ist diese abgelöst, so genügt eine schwache Berührung, um ihre mässig gehöhlte obere Fläche vom Parasphenoid zu trennen, und man wird schon daraus den lockeren Zusammenhang zwischen beiden genügend zu würdigen verstehen.

Um aber vollends den striktesten Beweis dafür zu führen, dass sich hier zwischen Parasphenoid und den Sphenoidal-Zähnen keine Beziehungen im Sinne Hertwigs nachweisen lassen, sei noch erwähnt, dass sich bei ganz jungen Exemplaren die Verhältnisse folgendermassen gestalten. Wir haben gesehen, dass sich bei erwachsenen Thieren die zahntragenden Lamellen in paariger Anordnung auf die hintere Hälfte des Parasphenoids beschränken, was in früheren Stadien nicht der Fall ist, denn hier findet sich nur eine zahntragende Platte von birnförmiger Gestalt, die sich mit ihrer Spitze beinahe bis zu den Gaumenbeinen vorschiebt. Sie erweckt dadurch ungefähr den Eindruck der Abbildung von Plethodon, und weist somit auf eine niedrigere Stufe der Entwicklung hin, wie wir sie bei gewissen Fischen (Selachiern) als persistirend antreffen, worauf auch Hertwig mit vollem Rechte aufmerksam macht. Nun könnte man vielleicht erwarten, dass sich im Iugendzustand die Verhältnisse zwischen Parasphenoid und den Zähnen anders gestalten, dass sie vielleicht eine Masse ausmachten und die Bildung des Parasphenoids aus dem Zusammenflusse « nicht resorbirter Zahntheile » vor sich ginge.

Von alledem ist aber nichts zu bemerken, und das Parasphenoid ruht in vollkommen fertigem Zustand über der auch hier sehr leicht abhebbaren Zahnplatte, als eine eigene, für sich bestehende Bildungsmasse. Verfolgt man nun diese Verhältnisse durch die verschiedenen Altersstufen hindurch bis zum ausgewachsenen Individuum, so sieht man, wie von vorne her eine sehr allmälig fortschreitende Resorption erfolgt, welche zuletzt auch in der Median-Ebene Platz greift, wodurch

endlich eine Spaltung in zwei symmetrische Seitenhälften zu Stande kommt.

Dem Resorptionsprocess verfallen nicht nur die Zähne selbst, sondern auch die dieselben zusammenhaltende poröse Kitt-Substanz, so dass also hievon keine Spur als Baumaterial für das Parasphenoid verwendet wird!

Somit kämen wir zu dem Resultat, dass wir im Vorliegenden keine Stütze für die von Hertwig postulirte Genese des Parasphenoids finden können, wenn ich auch nicht in Abrede ziehen will, dass sich die Sache bei Plethodon glutinosus anders gestalten kann. Gleichwohl bin ich zu letzterer Annahme nicht sehr geneigt, da auch die Verhältnisse von Siren lacertina, welches Thier H. ebenfalls nicht zur histologischen Bearbeitung zu Gebot stand, mit Geotriton übereinzustimmen scheinen.

Endlich haben wir noch bei der Salamandra attenuata accurat dieselben Verhältnisse wie bei Geotriton! Rathke (l. c.) spricht von Sphenoidal-Zähnen, « die auf einer ovalen, dünnen, etwas porösen, ziemlich brüchigen und dem in Untersuchung stehenden Thiere ganz eigenthümlichen Knochenplatte befestigt sind, welche Platte die ganze untere Seite des Keilbeinkörpers, dem sie angeheftet ist, und mit dem sie auch in Form und Grösse übereinstimmt, bedeckt. Die Zahl der Zähne beläuft sich auf circa 200 ». Im Uebrigen that dies der Auffassung Hertwigs, dass die Deckknochen « durch Ansammlung nicht resorbirter Zahntheile » entstehen können, keinen Eintrag, im Gegentheil, denn es lassen sich wohl kaum irgendwo anders die angenagten Resorptions-Ränder so schön nachweisen, als an den in Frage stehenden Zahnplatten, deren poröse Grundsubstanz ich ganz im Sinne Hertwigs als die verbundenen Cementtheile der Zähne aufzufassen geneigt bin.

Es wirft sich nun aber die schwierige Frage auf: wie sol-

len diese Knochenplatten gedeutet werden, da sie zum Parasphenoid genetisch nicht in Beziehung stehen? Ich muss darüber die Antwort vorderhand schuldig bleiben, hoffe aber durch das Studium der Entwicklungsgeschichte dieses interessanten Thieres Licht in die Sache bringen zu können, und will für jetzt nur noch hinzufügen, dass sie aus der Schleimhaut des Mundes ihre Entstehung nehmen, worüber übrigens a priori kein Zweifel obwalten kann. (Die Zahl der auf jeder Platte stehenden Zähne schwankt zwischen 70-80).

Maxilla inferior.

Hierüber ist den übrigen Salamandrinen gegenüber wenig zu sagen. Der Unterkiefer componirt sich hier, wie allerwärts, aus den bekannten drei Stücken, und besitzt statt eines Canales zur Aufnahme des Meckel'schen Knorpels nur eine medianwärts offene Rinne. Die Zähne sind zweispitzig und stehen hier sowohl, als am Ober-und Zwischenkiefer einreihig.

Ueber den Zungenbein-Apparat handle ich am Schlusse dieser Arbeit.

COLUMNA VERTEBRALIS DER S. PERSPICILLATA

mit Vergleichung der verwandten Arten.

An 23. Exemplaren nahm ich eine Zählung der Wirbel von Salamandrina vor und fand, dass die Gesammtzahl zwischen 47. und 57. schwankt, was mit der individuellen Entwicklung und wohl auch mit dem Alter zusammenhängen mag. So lese ich in Schreiber's Herpetologia, dass auch bei sehr grossen Exemplaren des gefleckten Landsalamanders eine Vermehrung der Wirbel getroffen werde, und ich kann als weiteren Beleg beibringen, dass ich auch bei Triton helveticus Schwankungen in der Wirbelzahl

beobachtet habe und ich zweifle nicht, dass sich dies bei näherer Prüfung für alle Urodelen als etwas sehr Gewöhnliches herausstellen wird. Wie allenthalben unter den geschwänzten Batrachiern, so kann man auch hier einen Hals - Rumpf - Sacral - und Caudal - Theil an der Wirbelsäule unterscheiden, und ich lasse, um spätere Wiederholungen zu vermeiden, eine Zusammenstellung der hierauf bezüglichen Zahlenverhältnisse bei den verschiedenen, von mir untersuchten Urodelen folgen:

	Hals-Wirbel	Stamm-Wirbel	Sacral-Wirbel	Caudal-Wirbel	Summe	Rippen-paare	Caudal-Rippen
Salam. perspic.	1.	13.	1.	32-42.	47-57.	16.	2.
Triton cristat.	1.	15.	1.	36.	53.	16.	0
Triton taeniat.	1.	14.	1.	?	?	14.	0
Triton helvet.	1.	12.	1.	23-25.	37-39.	13.	0
Geotrit. fuscus	1.	14.	1.	23.	39.	12.	0
Siredon piscif.	1.	14.	1.	?	?	?	?

Allgemeine Bemerkungen über die Wirbelsäule.

Im Grossen und Ganzen kann man die einzelnen Wirbel mit kurzen, cylindrischen Röhren vergleichen, die entlang der ganzen Rumpfgegend in der Richtung von oben nach unten abgeplattet sind, während dasselbe in der Caudal-Region in transverseller Richtung der Fall ist; die letzten Schwanzwirbel zeigen sich mehr walzrund. Fig. 25.

Alle besitzen einen gedrungenen derben Habitus und sind durchweg starkknochig, so dass sie darin im Verhältniss zur Körpergrösse selbst den Trit. cristatus übertreffen, der sich unter unsern deutschen Tritonen überhaupt des stärksten Knochensystems erfreut.

Entsprechend dem gracilen Körperbau im Allgemeinen sind auch die einzelnen Wirbel äusserst zierlich, und gegenüber den mächtigen Wirbeln von Salamandra maculata geradezu von verschwindender Kleinheit.

Die Vorderfläche trägt einen knopfförmig vorspringenden überknorpelten Gelenkkopf, der in eine entsprechende, ebenfalls mit Knorpel ausgekleidete Gelenkpfanne an der Hinterseite des nächst vorderen Wirbels hineinpasst. Jeder Wirbel, mit Ausnahme des letzten Schwanzwirbels, trägt zwei Paare überknorpelter Gelenkfortsätze, die in ihrem Verhalten mit dem der übrigen Batrachier vollkommen übereinstimmen.

Wie überall, so stellen sie auch hier rundlich-ovale, von Hyalin-Knorpel überzogene Scheiben dar, deren vorderes Paar an jedem Wirbel nach oben sieht, um von dem hinteren des nächst vorderen Wirbels gedeckt zu werden. Ihre Gelenkflächen liegen nicht einfach horizontal, sondern sind in der Richtung von aussen und oben nach unten und einwärts gegen die Median-Ebene geneigt; allerdings nur in sehr schwachem Grade, so dass die Bewegungen in der Richtung von oben nach unten sehr erschwert oder fast unmöglich sind, während eine « schlängelnde Bewegung dadurch begünstigt wird ». (Ramorino) Fig. 9. 12. 13. 15. Zwischen den beiden vorderen Gelenkplatten spannt sich der freie Rand des Wirbelbogens Fig. 13. W. herüber, welcher die Spitze des Processus spinosus (S) trägt. Die Bogen der vorderen Wirbel Fig. 12. 13. 28. sind viel stärker gekrümmt, als die der mittleren Brust-und aller Lendenwirbel, Fig. 15. woraus für diese eine depresse, nach beiden Seiten verbreiterte Form mit weit auseinander gerückten Gelenkplatten resultirt. Die hinteren Gelenkplatten kann man als die Basen für die beiden hier sich gabelnden Hälften des Dornfortsatzes ansehen, die zugleich den am weitesten zurückliegenden Theil des Wirbels darstellen. Fig. 9. 12. 18.

Die Halswirbel sind wie bei allen Urodelen nur durch den Atlas vertreten, welcher allein keine Rippen trägt, während die nächst folgenden 16. Wirbel alle solche besit-

zen. Wie sich hierin die übrigen Molche verhalten, zeigt die tabellarische Uebersicht; aus dieser ersieht man, dass nur der Tr. cristatus dieselbe Rippenzahl besitzt und alle übrigen weniger. An den Rippen des fünfzehnten Wirbels, also am vierzehnten Rippenpaar, hängen die Darmbeine fest, so dass dieser Wirbel als Sacralwirbel zu bezeichnen ist.

Die darauf folgenden zwei ersten Caudalwirbel tragen die zwei letzten Rippenpaare, ein Verhalten, das ich an keinem der von mir untersuchten Salamander wieder beobachtet habe. Der Sacralwirbel ist bei allen Species kräftig entwickelt, und nie ist mir bekannt geworden, dass bei unsern Salamandern zwei Wirbel zusammen zum Darmbeine in Beziehung treten, weshalb ich um so mehr überrascht wurde, als mir unter den sechs, von mir untersuchten Exemplaren des gefleckten Landsalamanders Folgendes aufstiess. Auch hier war der mit den Knorpel-Apophysen des Os ilei in Verbindung tretende Sacralwirbel kräftig entwickelt, allein an seiner hinteren Circumferenz war der nächstfolgende Caudal-Wirbel gleichsam in ihn hineingeschoben, so dass immer noch der erstere die Hauptmasse ausmachte. Bei näherer Untersuchung stellte es sich heraus, dass beide Theile untrennbar fest verwachsen und dergestalt in einander übergegangen waren, dass sie nur *eine* homogene Masse ausmachten, an der auch nicht eine Spur der früheren Grenze zwischen beiden aufgefunden werden konnte. Fig. 105. Der Dornfortsatz des vorderen Abschnittes war nach rückwärts fast vollkommen verstrichen, und der hintere zeigte statt eines solchen vielmehr eine flache Delle.

Ob diese Bildung als erster Anlauf zu einem, aus mehreren Wirbeln sich zusammensetzenden Sacralbein aufzufassen ist, oder ob sie die Wirkung einer früher an dieser Stelle stattgehabten Verwundung mit secundärer Synostose ist, wage ich nicht zu entscheiden. Doch neige ich mehr zur ersten Annahme hin, da bei Menopoma der Sacralwirbel auch aus

mehreren Abschnitten besteht. Immerhin bleibt die Sache merkwürdig und fordert zur wiederholten Untersuchung auf.

Die Suprascapula entspricht der Höhe des zweiten Wirbels und ist nur durch Muskeln fixirt, ohne sich mit der Wirbelsäule in Verbindung zu setzen.

Processus spinosi.

Betrachtet man die Wirbelsäule von oben, so springen vor allem die mächtig entwickelten Dornfortsätze in die Augen, welche überhaupt als eine charakteristische Eigenthümlichkeit der Salamandrina gegenüber den übrigen Urodelen betrachtet werden können. Sie machen sich, wie oben bemerkt, schon durch die Haut hindurch bemerklich, und verleihen, um mit Ramorino zu reden, « der Wirbelsäule das Aussehen einer Kette ». Tr. cristatus, dessen Wirbel in der übrigen Form sonst ziemlich mit denen der Salamandrina übereinstimmen, weicht doch durch die niederen, schlecht entwickelten Dornfortsätze wieder sehr ab; dazu kommt, dass sie am hinteren Ende kaum gegabelt sind Fig. 106. Ganz ebenso verhält es sich bei Trit. alpestris und den beiden Landsalamandern, bei welch letzteren übrigens die Gabelung am Hinterende schon etwas stärker ausgeprägt ist. Jeder Processus spinosus entspringt bei Salamandrina, wie oben angedeutet, mit zwei kräftigen Schenkeln oberhalb der hinteren Gelenkfortsätze jedes Wirbels. Fig. 11. 18. Diese vereinigen sich etwas vor der Mitte des zugehörigen Wirbels zu einem spitzen Dorn, der in den Ausschnitt der Schenkel des nächst vorderen Fortsatzes hineinpasst, Fig. 11. was mir von keiner andern Urodelen-Art bekannt ist. Dagegen beobachte ich Aehnliches bei Crotalus horridus, bei Sauriern z. B. in der Brust-und Lenden-Gegend des Alligators, und auch bei Vögeln, z. B. in den hintersten Halswirbeln von Phoenicopterus antiquorum. Die Dornfortsätze endigen nach oben nicht kantig zugeschärft, wie wir dies von Tr. taeniatus und helveticus gewöhnt sind, bei

welchen Arten sie sich aber, beiläufig bemerkt, schon viel mehr erheben und stärker gabeln, als wir dies von den übrigen deutschen Arten gesehen haben. Gleichwohl erreichen sie damit nicht entfernt den Typus der Salamandrina, auch greifen sie nicht in einander, wie hier. Die kammartigen, enorm hoch nach hinten emporspringenden Processus spinosi des Axolotl's lassen sich ebenfalls kaum damit vergleichen; dieselben repräsentiren vielmehr Dornen im eigentlichen Sinne des Wortes und tragen an ihren Spitzen einen Knorpelbelag.

Im Gegensatz zu diesen Arten besitzen die Processus spinosi des Brillensalamanders wulstige, nach aussen umgekrempelte Lippen, die namentlich an den Ursprungsschenkeln eine mächtige Entwicklung zeigen, um sich dann nach vorne zu allmälig zu verschmälern. An den vorderen Wirbeln, die viel höher sind, als die hinteren, kommt der Processus spinosus nicht ganz der Hälfte der Höhe des ganzen Wirbels gleich, während sich dies Verhältniss an den depressen Lenden-und letzten Brustwirbeln gerade umgekehrt gestaltet. Fig. 16. In der Configuration beobachtet man die allergrössten individuellen Schwankungen, ja ein Blick auf die Abbildung 11. genügt, um zu zeigen, dass nicht einmal zwischen zwei Dornfortsätzen ein und desselben Thieres eine Uebereinstimmung in der Grösse des Winkels, der Richtung und Form der einzelnen Lippen ect. besteht.

Nicht selten sieht man den Zwischenraum zwischen beiden Lippen porös durchbrochen oder von einer queren Knochenspange durchsetzt. Fig. 11. 18.

Entsprechend dem Höherwerden der Wirbel liegen auch die Dornfortsätze nicht in einer horizontalen, sondern in einer mässig nach vorne ansteigenden Ebene. Fig. 16.

Processus transversi.

Sie besitzen eine kurze, gedrungene, kräftige Gestalt und jeder Querfortsatz besteht, wie bei den übrigen Arten, aus

zwei zusammenhängenden Bälkchen, [ist also eigentlich paarig] von denen jedes eine überknorpelte Gelenkfläche trägt zur Verbindung mit dem, in zwei Arme sich spaltenden Vertebral-Ende der Rippen. Fig. 14. 16. 17. P. t.

Der Atlas zeigt nur Rudimente eines Querfortsatzes, was im Gegensatz steht zu einem von mir untersuchten Exemplare des schwarzen Bergsalamanders, bei welchem sich an der rechten Seite eine rudimentäre Rippe, nebst wohl entwickeltem Processus transversus vorfand.

Auch bei Tr. cristatus finden sich am Atlas ziemlich stark entwickelte Querfortsätze.

Vom sechszehnten Wirbel an ist die Doppelanlage des Querfortsatzes schon nicht mehr zu erkennen, bis endlich weiter nach rückwärts nur noch unregelmässige, dornartige Prominenzen auftreten Fig. 19. 21. 22. 31. P. t. Gegen die Schwanzspitze hin verlieren diese sich auch und die Seitenwand des Wirbels wird von einem unregelmässigen Relief zick-zackartiger Leisten eingenommen Fig. 25. 30.

Die Richtung der gut ausgeprägten Querfortsätze der Stamm-Wirbel ist nicht einfach transversell, sondern geht zugleich nach hinten. Fig. 16. 17. Ihre untere Wurzel haftet am Wirbelkörper, der, wie bei allen Urodelen, eine nur schwache Entwicklung zeigt, die sich bei der Betrachtung von unten in Form eines Cylinders mit nur sehr schwacher Einschnürung, den übrigen Urodelen gegenüber geltend macht. Fig. 17. Beide Wurzeln entspringen mit einer dreieckigen Basis, welche der ganzen Breite des Wirbels aufsitzt. Nur hierauf kann sich die Bemerkung Ramorinos beziehen, wenn er sagt: « die Querfortsätze sind entwickelt, dreieckig, mit einer Basis, deren Länge derjenigen des Wirbelkörpers entspricht ». Wie bei allen geschwänzten Batrachiern, so zeichnen sich auch hier die Querfortsätze des Sacral-Wirbels durch besondere Stärke aus. Die lamellöse Verbindungsbrücke zwischen den beiden Bälkchen der Querfortsätze ist in der verschiedensten Weise durchlöchert, was auch für die Theile

der Unterfläche der Stammwirbel gilt, welche seitlich vom Körper liegen. Fig. 16. 17. 10. 12.

Die Oeffnungen führen bei den drei bis vier ersten Wirbeln zuweilen hinein bis in den Wirbelkanal, wie auch in dem Winkel, den die abgehenden Processus transversi mit dem nach rückwärts von ihnen liegenden Theil des Wirbels erzeugen, ein Loch existirt, das ich vom zweiten bis zum siebzehnten Wirbel constant finde, und das zum Eintritt der Arteria collateralis vertebralis dient.

Die Foramina intertransversaria Fig. 16. sind eigentlich keine Löcher, sondern würden besser den Namen: Fissurae intertransversariae führen; sie sind namentlich weit in der Höhe des Schulter-und Beckengürtels, entsprechend den starken Strängen des Plexus axillaris und lumbo-sacralis.

Atlas.

Er stellt einen schmalen Knochenring dar, der in seiner Grundanlage mit dem der meisten übrigen Urodelen übereinstimmt.

Die unterste Fläche ist die breiteste und schickt nach vorne einen abgerundeten, an der unteren Seite mit einer schwachen Rinne versehenen Fortsatz ab, Fig. 29. *, welcher einen Knorpelüberzug besitzt zur Articulation mit dem zungenartigen Fortsatz des Basisphenoids. Da wo er vom Wirbelkörper abgeht, existirt eine halsartige Einschnürung, und seitlich davon finden sich zwei flügelartige Anhänge: die beiden Processus condyloidei. Fig. 26. 27. 28. 29. gg. Der Körper ist, wie bei den übrigen Wirbeln porös und verjüngt sich nach hinten gegen die hier liegende Gelenkpfanne trichterförmig. Letztere erscheint mit ihrer oberen Circumferenz gegen die Wirbelhöhle zu knopfartig vorgetrieben. Der Bogen steht an Länge zurück gegen den Körper, und trägt den Processus spinosus, der in seiner Form von den andern wesentlich abweicht. Uebrigens entspringt er auch auf

den hinteren Gelenk-Fortsätzen mit zwei Schenkeln, die sich ungefähr über der Mitte des Bogens vereinigen, ohne jedoch in der Horizontal-Ebene weiter zu laufen. Er fällt vielmehr unter scharfer Knickung steil nach vorne ab Fig. 26. und gabelt sich zugleich in drei Theile: einen mittleren, der unter allmäliger Verflachung gegen den schnauzenartig vorspringenden freien vorderen Rand des Bogens ausläuft und zwei seitliche, die sich schon früher auf den Seitentheilen des Bogens verflachen. Fig. 27. 28. Die seitliche Wand des Atlas stellt in der Richtung von hinten nach vorne nur eine schmale Spange dar und besitzt hier und dort einen tiefen Ausschnitt Fig. 26. a b. Von der hinteren Incisur verläuft nach vorne und abwärts eine scharfe Crista, welche in der Höhe des schaufelartigen Fortsatzes angekommen, zu dem, an seiner Vorder-Fläche mit Knorpel überzogenen, Gelenkfortsatz anschwillt. Fig. 26. 28. gg. Dieser wird von einer, von der Unterfläche des Wirbelkörpers herkommenden Crista wie von einem Strebepfeiler gestützt.

Der gerundete, weit vorspringende freie Rand des Bogens mit dem auf seiner oberen Fläche gehöhlten schaufelförmigen Fortsatz des Körpers erinnert, von vorne und ein wenig von der Seite her gesehen, an einen weit geöffneten Rachen. Figur 28.

Von einer Oeffnung an der Seite, von der Hoffmann den Zerfall in Atlas und Epistropheus ableiten will, kann ich hier nichts entdecken.

Der zweite Wirbel. *Fig. 9. 10. 12. 13.*

Er zeichnet sich von den folgenden nur durch seine grössere Kürze und Höhe aus, sowie durch das weite Lumen seines Canals. Dieses ist nicht einfach rund, sondern mehr spitzbogig, eine Eigenschaft, die er auch mit dem nächstfolgenden theilt. Weiter nach rückwärts nimmt das Lumen ein mehr rundliches Gepräge an, das unter gleichzeitiger Verengerung des Canals an den letzten Lendenwirbeln von oben nach unten, sogar wie zusammengedrückt erscheint. Fig. 15.

Caudalwirbel.

Vom siebzehnten Wirbel an, der das letzte Rippenpaar trägt, treten untere Fortsätze auf, was bei den Tritonen erst von dem dritten Caudalwirbel an der Fall ist. Der erste untere Dornfortsatz der Salamandrina ist übrigens noch nicht, wie alle folgenden, von einem Canal durchbohrt, sondern gabelt sich nur an seinem hinteren Ende, wobei eine Rinne entsteht, welche die Arteria caudalis zur Oeffnung des nächsten Dornfortsatzes gleichsam hinleitet. Die oberen sowohl, als die unteren Processus spinosi der Schwanzwirbel sind von mehr lamellöser Natur, also zarter angelegt, als die derben knorrigen Dornfortsätze der Stammwirbel. Ihre Ränder tragen keine Lippen, sondern sind, wie schon oben bemerkt, messerartig zugeschärft. Im Gegensatz zu den unteren Dornfortsätzen aller übrigen C. Wirbel, welche eine der Horizontalen sich nähernde Richtung haben, (Fig. 22. 25.) geht derjenige des dritten viel steiler vom Körper nach abwärts rückwärts, wobei er den letzteren, wie ein Schnabel, weit nach hinten zu überragt. Fig. 19. An seinem Ende besitzt er auf der oberen Fläche eine Hohlrinne, in die ein kielartiger Vorsprung an der Unterseite des nächst hinteren Dornfortsatzes hineinpasst.

Es wird dadurch dasselbe Verhältniss erzielt, wie wir es an den Schienen eines Panzers wiederfinden, wodurch dem, ohnedies sehr leicht verletzbaren, zerbrechlichen Schwanz eine grössere Festigkeit in seinen einzelnen Theilen verliehen wird.

Dass die Querfortsätze an der Schwanzwirbelsäule mehr die Form von Dornen annehmen, habe ich schon oben angegeben und ich füge nur noch hinzu, dass diese mit breiter Basis von der ganzen Seitenwand des Wirbels, also vom Bogen und Körper, ihren Ursprung nehmen und statt nach aussen zu gehen, mehr an der Seitenwand des Wirbels nach rückwärts ziehen. Fig. 18. Der letzte rippentragende Caudal-Wirbel besitzt am unteren hinteren Ende seines Querfortsatzes nur noch einen mit Knorpel überzogenen Gelenkkopf zur Verbindung

mit der Rippe. Fig. 19. Pt. Betrachtet man ihn von vorne her, so bekommt man das Bild eines Sternes mit vielen Strahlen, welche durch die vom vorderen Gelenkkopf ausgehenden Leisten dargestellt werden; die Sculptur wird noch zierlicher durch das maschige (poröse) Gefüge der die Leisten verbindenden Knochenlamellen. Fig. 21.

Der die unteren Dornfortsätze durchsetzende Canal besitzt ein Lumen von Kartenherzform, während die Seitenwände des Wirbelcanals wie eingeknickt eind. Fig. 21. Je mehr wir uns der Schwanzspitze nähern, desto mehr gewinnen die oberen und unteren Dornfortsätze, wie wir es im Extrem bei Tr. taeniatus wieder finden, das Uebergewicht über den Körper Fig. 31. und um so mehr gehen die unteren Dornfortsätze, die an ihrem hinteren Ende in zwei lange Schnäbel gespalten sind, Fig. 22. in die Horizontalebene über. Der vorletzte Wirbel Fig. 25. V. w. besitzt eine mützenförmige Configuration und ist vorne an seinen Rändern unregelmässig ausgeschnitten; die beiden Dornfortsätze kommen nicht mehr zur Ausprägung, oder sind wenigstens beinahe ganz verstrichen, ebenso verhält es sich mit den Seitenkanten, welche als kaum merkliche Prominenzen gegen seine hintere Circumferenz zu convergiren.

COLUMNA VERTEBRALIS DES GEOTRITON FUSCUS *Fig. 104.*

Während wir in der starkknochigen Beschaffenheit der Wirbelsäule von Salamandrina und namentlich in der Form der Wirbelkörper eine ziemlich hohe Entwicklungsstufe zu erkennen Gelegenheit hatten, sehen wir bei Geotriton hievon gerade das Gegentheil. Hier tritt uns eine sehr zarte Structur mit viel Knorpel-Einlagerung entgegen; statt der derben Verknöcherung von dort, begegnen wir hier einer mehr blättrigen porösen Knochensubstanz; dort hatten wir es kaum mit einer Einschnürung des Wirbelkörpers zu thun, hier tritt sie uns in einem Masse entgegen, welches vollkom-

mene Sanduhrform repräsentirt, wozu auch noch eine sattelförmige Einziehung in der Richtung von oben nach unten kommt. Bei Salamandrina sahen wir die Rippen sogar an der Schwanzwirbelsäule noch auftreten, hier hören sie schon am drittletzten Stammwirbel auf. Die Processus spinosi sind niedrig, und überhaupt nicht schön entwickelt; die Processus transversi übertreffen diejenigen der Salamandrina an Länge im Verhältniss um das Dreifache, sind nicht so stark, wie bei letzterer, und ragen in Form von schwach convexen, dünnen Spangen gerade nach aussen, wobei sie durch eine lange Knorpelzone mit den schwachen Rippen fest zusammenhängen. Man wird durch diese Art der Querfortsätze unwillkürlich an die Anuren erinnert. Am sechszehnten Wirbel, welcher das Darmbein trägt, sind sie besonders kräftig entwickelt und zeigen sich an ihrem lateralen Ende keulig aufgetrieben.

Im Gegensatz zu den, kaum über das Niveau des Wirbelbogens sich erhebenden oberen Dornfortsätzen, sind die unteren der Caudal-Region viel stärker ausgeprägt; sie beginnen am dritten Schwanzwirbel. Nirgends an der ganzen Wirbelsäule greifen sie in einander, wie wir dies oben bei der Salamandrina gesehen haben, sondern jeder Wirbelbogen trägt an seiner vorderen und hinteren Circumferenz einen halbmondförmigen Ausschnitt, woraus an der oberen Seite der Wirbelsäule, zwischen je zwei Wirbeln, Oeffnungen entstehen, die durch die Ligamenta interspinalia geschlossen werden.

Während die Rippen schon sehr frühe aufhören, setzen sich die Processus transversi bis in die Nähe der Schwanzspitze fort, wenn auch hier nur noch in der Form äusserst kleiner, hackenförmig gekrümmter Schüppchen. In der zweiten Hälfte des Schwanzes erleiden die Wirbel eine so starke Compression in der Queraxe, und die unteren Dornfortsätze werden so ausserordentlich hoch, dass sie nur vertikal stehende Knochenlamellen, mit verdicktem oberen Rand darstellen.

Würde einem dieser Theil der Schwanzwirbelsäule in macerirtem Zustand vorgelegt, ohne dass man eine Kenntniss vom lebenden Thier besitzt, so würde man unbedingt versucht sein, auf einen breiten Ruderschwanz zu schliessen, wie ihn die Tritonen besitzen.

Die Löcher hinter den Querfortsätzen für den Eintritt der Art. collateralis vertebralis sind sehr klein.

Das weitaus grösste Interesse nimmt aber die Thatsache in Anspruch, dass wir am gut macerirten Wirbel keinen vorderen knöchernen Gelenkkopf, wie bei allen übrigen Salamandrinen wahrnehmen, sondern dass uns ein amphicoeler Typus vorliegt! Die Kapsel, welche durch den Zusammenstoss einer vorderen und hinteren Pfanne zu Stande kommt, ist durch hyaline Knorpelsubstanz ausgefüllt, (K) und diese ist einem vorderen Gelenkkopf als gleichwerthig zu erachten. Die Knochenwände der Kapsel sind papierdünn, und lassen bei geeigneter Präparations-Weise den Knorpel durchschimmern. Nimmt man diesen Umstand zusammen mit dem frühen Aufhören der Rippen, der Sanduhrform der Wirbelkörper, dem Verhalten der Querfortsätze zu den Rippen, der (später zu schildernden) Beschaffenheit der letzteren, und dem schwachknochigen, zarten Habitus der ganzen Wirbelsäule überhaupt, so sehen wir uns zu demselben Schlusse berechtigt, den uns auch das Schädelgerüste abnöthigte, dass wir hier Verhältnisse vor uns haben, wie sie nur bei den Perennibranchiaten und Derotremen wieder vorkommen, wie sie aber bis jetzt unter den Salamandrinen noch nicht zur Beobachtung gekommen sind und welche deshalb die allergrösste Beachtung verdienen! Ueber das Verhalten der Chorda habe ich bis jetzt noch keine näheren Untersuchungen angestellt, aber Alles weist ja auf eine, mit den niedrigsten Ordnungen der Urodelen vollkommene Ueber-

einstimmung hin; gleichwohl werde ich mir Gelegenheit nehmen, mich später näher darüber auszusprechen.

Bänder der Wirbelsäule von S. perspicillata und Geotriton f.

Die Verbindung der einzelnen Wirbel kommt zu Stande durch Ligamenta interspinalia, welche von der Spitze des einen zum Ausschnitt des nächst vorderen Wirbels gehen. Ferner finden sich, wie bei den andern Batrachiern, Lig. intertransversaria und capsularia inferiora für die Verbindung der Köpfe resp. Pfannen der Wirbelkörper. — Von einem gemeinsamen Ligt. column. longitudinale anticum, wie es gewisse Anuren besitzen, findet sich nichts vor.

Rippen von Salamandrina und Geotriton.

Sie unterliegen bei Salamandrina den allergrössten individuellen Schwankungen, wie sie auch nach den verschiedenen Körperregionen bedeutende Abweichungen nach Form und Grösse zeigen. Alle aber, ohne Unterschied, zeigen sich stark verknöchert, und entbehren der sonst alle andern Urodelen charakterisirenden Knorpelspitzen am lateralen Ende, wogegen sie sonst, mit einziger Ausnahme der drei oder vier hintersten Paare, vollkommen mit den Tritonen übereinstimmen. Hier wie dort finden wir das gespaltene, mit dem Gelenk-Knorpel überzogene Vertebralende, sowie den mehr oder minder stark entwickelten knorrigen Fortsatz, der an die Processus uncinati Fig. 35. P. u. der Vögel erinnert. Letzteren finde ich am stärksten ausgeprägt bei Triton helveticus und taeniatus, weniger bei Tr. cristatus und alpestris, und überall sehe ich ihn, je mehr wir nach rückwärts gehen, nach aussen von der Columna fortrücken. Fig. 35.

Jede Rippe steht in natürlicher Lage auf ihrer ventralen Kante, kehrt also die eine, schwach convexe Fläche nach

vorne, die andere, concave, nach hinten. Am zweiten bis vierten Wirbel beobachten wir eine mehr gedrungene keulenförmige Rippenform, während die nächst folgenden drei Paare weiter lateralwärts reichen, also mehr gestreckt sind, worauf endlich eine ziemlich rasche Verkleinerung und Veränderung der Formen folgt.

In den drei bis vier letzten Rippenpaaren kann man den Typus der vorderen nicht wieder erkennen, sie stellen minimale Knochentäfelchen dar, welche nur mit vieler Sorgfalt isolirt werden können. In der Form zeigen sie an einem und demselben Individuum grosse Schwankungen, ja es existirt nicht einmal eine symmetrische Entwicklung auf beiden Seiten, denn hier kann ein absonderlich gekrümmter Hackenfortsatz: Fig. 35. U. aufsitzen, der dort vollkommen fehlt, bald schlägt die ovale, bald mehr die quadratische Form, mit tief einschneidender Spaltung an der lateralen Seite, vor.

Dass die Rippen sich der Leibescircumferenz durch keine Krümmung accomodiren, wurde schon früher hervorgehoben, wo ich sagte, dass die lateralen Enden die Haut in kleinen Höckern aufheben, wodurch die Flanken vom Rücken scharf abgesetzt werden.

Was die Rippen des Geotriton anbelangt, so entspringen nur die vier ersten Paare zweiwurzelig, und dem entsprechend sind auch nur hier die Querfortsätze zweibalkig entwickelt; die übrigen, äusserst dünnen und schwachen Rippen tragen nur eine Gelenkpfanne, wie auch hier die Processus transversi nur mit einer Wurzel, und zwar vom Wirbel-Körper entspringen. Beide Rippen-Enden tragen lange Knorpelapophysen und hier so wenig, als bei den Tritonen bemerkte ich jene merkwürdige Verkrüppelung der letzten Rippenpaare, sowie auch hier jene Höckerbildungen, die ich oben mit Processus uncinati verglichen habe, vollkommen fehlen. Fig. 104. K. Ap.

SCHULTERGÜRTEL

VON

Salamandrina perspicillata und Geotriton fuscus

mit Vergleichung der verwandten Arten.

Was die hier in Frage kommenden Formverhältnisse der Salamandrina anbelangt, so ist gegenüber von den deutschen Tritonen nur wenig Abweichendes zu notiren. Wie hier setzen sich die Theile sowohl aus Knochen - als Knorpel - Substanz zusammen, jedoch in einer Vertheilung, die auf das evidenteste wieder für die hohe Entwicklungsstufe des Thieres spricht, indem keine andere Species der Salamandrinen eine so bedeutende Ausbreitung des Knochengewebes gegenüber den hyalin-knorpeligen Partieen aufzuweisen im Stande ist. Denn während man bei den geschwänzten Batrachiern im Allgemeinen nur einen geringen Bezirk des Knorpelgewebes in der Circumferenz der Gelenkpfanne verknöchern sieht, der im Verhältniss zu den grossen Strecken des persistirenden Hyalinknorpels, eine beinahe verschwindende Kleinheit besitzt, so ist hier das Verhältniss ein wesentlich anderes geworden, wie aus dem Folgenden hervorgehen wird.

Das auf dem Rücken des Thiers nach aussen von der Wirbelsäule liegende Suprascapulare Fig. 71. SS. besitzt die Form eines Rechteckes, das sich lateralwärts verbreiternd, an seinem vorderen Rand eine wulstige Lippe erzeugt, welche bei P. zu einem starken Knopf anschwillt. Nur an seinem äusseren Rand, der an das Scapulare anstösst, erreicht es die Breite des letzteren, während es sonst etwas schmäler bleibt, was zu allen übrigen Urodelen im Gegensatz steht, wie auch Gegenbaur (Schultergürtel der Wirbelthiere) von dem Scapulare ganz richtig sagt: « es besteht aus einem unteren, schmalen verknöcherten Theile, und

einem oberen breiteren, der knorpelig bleibt ». Was das knöcherne Scapulare anbelangt, so besitzt es eine dem Körper angepasste concave glatte, und eine äussere convexe Fläche. Diese hat meine Aufmerksamkeit ganz besonders in Anspruch genommen, weil sie eine Sculptur besitzt, welche wohl geeignet ist, auf die innige Zusammengehörigkeit der Pars ossea und hyalina ein helles Licht zu werfen. Während wir nemlich auf der Aussenfläche der Scapula der Perennibranchiaten und ebenso bei Salamandra maculata, atra, Triton cristatus und alpestris keine Spur von Leisten und Protuberanzen erblicken können, treten solche zum erstenmale auf bei Triton taeniatus und helveticus, erreichen aber erst den höchsten Grad der Ausbildung bei Salamandrina. Hier zieht eine starke, wulstige Spina vom inneren (oberen) Rand der Cavitas glenoidalis nach vorne und einwärts, bis sie endlich am inneren Winkel des vorderen Scapular - Randes zu einem eigentlichen Knorren anschwillt, welcher nach vorne zu eine Höhlung besitzt. In diese kommt die oben erwähnte knopfartige Auftreibung am vorderen Rand des Suprascapulare zu liegen. Der dorsale Theil der Scapula wird dadurch in diagonaler Richtung in zwei Gruben getheilt, welche an die Fossa supra-und infraspinata der höheren Thierwelt erinnern, wie mir auch alles darauf hinzudeuten scheint, die in Frage stehende wulstige Bildung mit der Spina scapulae in eine Parallele zu stellen.

In der direkten Verlängerung desjenigen knorpeligen Theils, der in Form einer rasch sich zuspitzenden, schwertartigen Lamelle von der Scapula nach vorne abgeht, nach rückwärts zu, treffen wir wiederum eine gegen die Cavitas glenoidalis hin allmälig sich verjüngende breit-wulstige Bildung, welche sich nach vorne in das Procoracoid eine Strecke weit fortsetzt. Dadurch entsteht lateralwärts und abwärts davon eine Grube gegen das Coracoid zu.

Wir sehen also, dass sich in demjenigen Gebilde, das man gewöhnlich mit Scapula bezeichnet, Theile differen-

ziren, welche mit den betreffenden Knorpel-Zonen im allerengsten Zusammenhang stehen, so dass man die vagere Bezeichnung: Scapula für die ganze Knochenzone fallen lassen, und dafür die sich abgliedernden Regionen mit eigenen Namen versehen kann. Ich nenne denjenigen Theil, welcher die Spina trägt und sich an das knorpelige Suprascapulare anlegt: Scapula im engeren Sinn; das Procoracoid zerfälle ich in eine Pars ossea Fig. 71. S. und cartilaginea (Pc), ebenso das Coracoid selbst. Der knorpelige Theil des letzteren bildet dieselbe breite Platte, die sich mit ihrem convexen Rand über diejenige der anderen Seite in der Medianlinie der Brust herüberschiebt, wie bei den übrigen Urodelen, jedoch mit dem Unterschied, dass sie im Verhältnisse zu ihrer Pars ossea viel geringere Ausdehnung besitzt. Fig. 71. Co. und Fig. 63.

In dem unteren Winkel, den beide Coracoide durch ihren Zusammenstoss erzeugen, liegt das knorpelige Sternum, von dem nichts Besonderes zu berichten ist. Es finden Gegenbaur's Worte (l. c. Pag. 70) auch hierauf die passendste Anwendung.

Durch ihre kleinere Entfaltung steht die Pars coracoidea cartilaginea im grellsten Gegensatz zu Geotriton fuscus, den Perennibranchiaten, Salamandra mac., Triton cristatus und alpestris. Sie ist durch eine breite Knochenbrücke von der Pars cartilaginea des Procoracoids getrennt, während sie bei den genannten Arten durch eine mehr oder minder starke Knorpelzone continuirlich damit zusammenhängt. Diese besitzt z. B. bei Salamandra atra eine sehr bedeutende Ausdehnung Fig. 115. Co. und Pc. und die Einkerbung zwischen beiden Theilen geht nicht sehr tief. Das Gegentheil hievon sehen wir am Schultergürtel des Geotriton Fig. 109. Co. Pc., wo zugleich eine ganz excessive Entfaltung des Procoracoids und der Suprascapula eintritt. Jenes zeigt sich nach vorne zu breit abgerundet und schickt einen starken Hackenfortsatz nach hinten, der mir von keiner andern Salamander-Art bekannt ist; dieses besitzt gegen die

Cavitas glenoidalis zu nur einen sehr schwachen Stiel aus Knochensubstanz, welcher sich unter scharfer Knickung vom übrigen Theil der knöchernen Scapula absetzt, wie dies auch bei Salamandra mac. und atra der Fall ist; jedoch ist er bei den beiden letzteren sowohl nach Länge als nach Breite kräftiger ausgeprägt, wogegen das Suprascapulare weit hinter dem des Geotriton zurückbleibt.

Während die Bildung der Gelenkpfanne bei Salamandrina und den Tritonen ganz von Seiten der gut verknöcherten Scapula geschieht, ist dies bei Geotriton und Salamandra atra nicht in der ganzen Circumferenz der Fall, insofern sich hier das Coracoid in Form eines breiten Gürtels nach hinten zu um das kleine Scapulare herumzieht, bis es schliesslich an die hintere Circumferenz der Cavitas glenoidalis stösst, um sich an deren Aufbau in höherem oder geringerem Grade zu betheiligen. Bei S. perspicillata besitzt letztere eine starke Knorpelauskleidung, und ist von einem starkwulstigen Labrum cartilagineum umgeben, welches nach vorne nicht geschlossen ist und so an die Incisura acetabuli des menschlichen Hüftgelenks erinnert. Nach vorne von der Gelenkpfanne, in der Rückwärtsverlängerung des Procoracoids, liegt eine Oeffnung für den Durchtritt eines Nerven, welche allen Urodelen gemeinschaftlich ist.

Das knorpelige Sternum hat die Gestalt einer nach vorne schauenden Pfeilspitze, und ist auf seiner Dorsalfläche concav, während es in der Mittellinie seiner unteren convexen Fläche eine nach hinten anschwellende und dann zu einem hervorragenden Dorn sich verjüngende Crista Fig. 110. C. Sp. trägt. Von der Spitze bekommt man den Eindruck als wäre sie von beiden Seiten her in drei Lamellen auseinander geblättert, zwischen welche jederseits der scharfe Rand der Coracoide eingefalzt erscheint. Fig. 110. Pl. Pl. a. Zur Fixirung derselben dienen zwei Muskellagen, von denen die eine längs der Crista auf der ventralen Seite des Sternums entspringt und nach aussen zum Humerus geht (Pectoralis major), während die andere von dem freien Rand

des Falzes jederseits entspringend, an der dorsalen Fläche des Coracoids sich hinzieht. Somit wird der Falz durch eine grosse Muskeltasche fortgesetzt, worin das Coracoid gut geborgen liegt. Der verschieden hohen Lage der Coracoide entsprechend, liegen auch diese Taschen in verschiedener Höhe.

Mit dieser Beschreibung stimmt auch das Sternum unserer inländischen Molche ziemlich vollständig überein, nur fehlt hier die erwähnte Crista an der Ventralseite, wogegen die beiden hinteren Ecken der Pfeilspitze viel weiter nach rückwärts ausgezogen erscheinen. Bei Salamandra atra ist der Falz sehr tief und das Ganze dadurch mehr in die Breite gezogen, was auch mit dem Axolotl übereinstimmt, nur mit dem Unterschied, dass ich hier den hinteren Rand des Sternum nicht einfach in zwei seitliche Hörner ausgezogen, sondern an verschiedenen Stellen eingekerbt finde. Die Scapula dieses Thiers weicht nur insofern von der der Salamandrinen ab, als die knorpeligen Theile eine im Verhältniss ganz colossale Entfaltung zeigen.

Humerus. *Fig 65.*

Er wird durch einen starken Knochen repräsentirt, der ein aufgetriebenes Ober - und ein dünneres Unterende besitzt. Esteres trägt einen massigen, mit Knorpel überzogenen Gelenkkopf, auf den eine halsartige Einschnürung folgt, worauf der ganze Knochen seinen grössten Breitendurchmesser erreicht durch Hervortreibung eines stumpfen Processus lateralis und eines messerartig zugeschärften hackigen Processus medialis. Dieser zieht sich nach unten in eine lange Spina aus. Die Diaphyse ist annähernd cylindrisch und erst an der unteren Apophyse tritt wieder eine Verbreiterung des Knochens im Querdurchmesser auf, unter Bildung eines Condylus radialis und ulnaris. Er schliesst ab mit einem runden Gelenkkopf, an dem sich eine besondere Trochlea differenzirt, während nach aufwärts eine gut ausgeprägte Fossa supracondyloidea antica zum Vorschein kommt. Bei Geo-

triton besitzt der Humerus, wie überhaupt das ganze Skelet, einen zarten Habitus, mit überaus brüchiger, überall grosse Markräume einschliessender, Knochensubstanz. Dazu kommen enorm entwickelte Knorpel-Apophysen aller Extremitätenknochen, wie wir ihnen nur wieder bei den niedrigsten Ordnungen der Batrachier begegnen.

Im Gegensatze dazu zeigen die Tritonen in Beziehung auf Configuration sowohl, als starkknochigen Charakter die vollkommenste Übereinstimmung.

Radius. *Fig. 66.*

Auch bei diesem Knochen gehe ich, wie bei der Schilderung der Extremitätenknochen überhaupt, von der natürlichen Lage aus, wobei ich mir die ganze Extremität in gestreckter Stellung unter rechtem Winkel vom Rumpfe abgezogen denke. Die Speiche besitzt eine, in der ganzen Länge verlaufende, vordere und hintere Kante; das untere Ende ist bedeutend verbreitert und besitzt eine, mit dem Radiale und der einen Hälfte des Intermedio-ulnare articulirende, facettirte Knorpelfläche Fig. 69. R, während das obere (Capitulum radii) eine tellerförmige, schräg abgestutzte Gelenkfläche der Trochlea des Humerus entgegenschickt.

Ulna. *Fig. 67.*

Dieser Knochen besitzt an seinem oberen Ende ein knorpeliges, leicht gehöhltes Olecranon und einen kleinen Processus coronoideus. Das untere Ende stösst an das Intermedio-ulnare und trägt einen kleinen, schräg abfallenden Gelenkkopf, welcher mit einem schwachen Processus styloideus versehen ist. Die gegen den Radius schauende Kante ist sehr scharf und beide Vorderarmknochen werden durch straffes fibröses Bindegewebe der Art in ihrer Lage fixirt, dass ich mir nicht vorstellen kann, wie hier durch Rotations-Bewegungen des Radius eine Pronation und Supination zu Stande kommen soll.

Carpus. *Fig. 69.*

Die einzelnen Theile sind wie bei den Tritonen gut verknöchert und nur von einer dünnen Knorpelzone umgeben. Dies steht im Gegensatz zu Salamandra maculata und atra, bei welch letzterer sogar im erwachsenen Zustand die beiden, am meisten radialwärts liegenden Theile, also das Carpale 2. und das Radiale das ganze Leben in knorpeligem Zustand zu verharren scheinen, während die übrigen Handwurzelknochen einen sehr dicken Knorpelüberzug besitzen. Fig. 116. Eine noch niedrigere Stufe nimmt der Carpus von Siredon pisciformis ein, indem hier das Auftreten von Kalksalzen zu den Ausnahmen gehört. Kommt dies aber vor, so ist es immer das Centrale oder Intermedium, welches allein spärliche Elemente davon enthält. Ganz dasselbe gilt auch für den Tarsus, so dass ich hierauf später nicht noch einmal zurückkommen werde. Endlich komme ich an die Handwurzel des Geotriton fuscus, welche in allen Lebensstadien nur aus hyalinem Knorpel besteht, Fig. 111. eine Eigenschaft, welche dieses Thier wieder in eine Linie mit Menopoma und Menobranchus stellt!

Was die Zahl der Handwurzelknochen von Salamandrina betrifft, so beläuft sie sich, wie bei allen übrigen Tritonen und Salamandern, mit Ausnahme des Triton cristatus, welcher nur sechs besitzt, auf sieben. Der Carpus constituirt sich nemlich aus dem Centrale (c), dem Intermedioulnare (ui), dem Radiale (r), und dem zweiten bis fünften Carpale (2. 5. 4. 5). Bei den Larven zerfällt das Intermedio-ulnare in ein Intermedium und ein Ulnare, wodurch acht Carpalknochen zu Stande kommen. Dieses Verhalten persistirt bei Geotriton Fig. 111. das ganze Leben, ebenso bei sämmtlichen Perennibranchiaten, so dass wir auch hier wieder eine schöne Parallele ziehen können zwischen Phylogenese und Ontogenese.

Ueber die Configuration der Carpalknochen im Einzelnen

brauche ich mich nicht weiter auszubreiten, indem sie vollkommen mit den Tritonen übereinstimmt, (cfr. Gegenbaur: Carpus und Tarsus) dagegen möchte ich eines Falles Erwähnung thun, wo ich die sieben Carpalknochen bis auf zehn, sowohl rechts als links, vermehrt fand! Es hatte dies theilweise seinen Grund in einem Zerfall des Intermedioulnare in zwei Theile, wie ich es oben von den Larven der Salamandra maculata und den Perennibranchiaten erwähnt habe. Ob dies allein auf eine Entwicklungshemmung zurückzuführen ist, muss ich dahin gestellt sein lassen, da man in diesem Fall nicht zehn, sondern nur acht einzelne Stücke erwarten sollte. Etwas Aehnliches werde ich vom Tarsus des Trit. cristatus anzuführen haben, doch geht im letzteren Fall eine Vermehrung der Metacarpen und Phalangen nebenher, was bei Salamandrina nicht zu beobachten war.

Metacarpus und Phalangen.

Wie es im ganzen Organisationsplan der Urodelen liegt, besitzt auch Salamandrina und Geotriton vier Metacarpen. Sie verhalten sich aber zu der vorderen Reihe der Carpalknochen in verschiedener Weise, insofern bei jener das dritte Carpale, wie bei den Tritonen, den zweiten und dritten Metacarpus trägt, während wir bei diesem wiederum den Larvenzustand persistiren und das zweite Carpale mit dem zweiten Metacarpus sich verbinden sehen, Fig. 69. 111. und zwar findet sich dies noch viel ausgeprägter, als bei der Larve von Salamandra maculata, wo sich die Articulation nicht ausschliesslich auf das Carpale 2. beschränkt, indem die Basis des zweiten Metacarpus immer noch zugleich mit dem Carpale 3. articulirt. Dies finde ich auch noch am ausgewachsenen schwarzen Salamander, wenn auch hier das zweite nur mit einer sehr kleinen Fläche an der Gelenkbildung Theil nimmt. An beiden Enden der Metacarpen finden sich dünne Knorpelflächen, welche bei Geotriton, entsprechend

den langen Knorpelapophysen der Extremitäten-Knochen überhaupt, eine viel stärkere Entwicklung erfahren. Fig. 111. Dasselbe gilt für Salamandra atra Fig. 116.

Der zweite Metacarpus trägt eine, der dritte und fünfte zwei und der vierte drei Phalangen, welche dieselbe sanduhrförmige Gestalt besitzen, wie bei den Tritonen; auch hier erfreuen sich die Apophysen einer bedeutenderen Stärke, als bei S. perspicillata, wodurch sie an Salamandra atra erinnern. Die letzte Phalanx Fig. 64. 68. 75. trägt bei Salamandrina an ihrem freien Ende eine starke schaufelförmige Verbreiterung mit schwach eingekerbtem, convexem Rande. Im Gegensatz dazu laufen die letzten Phalangen des Triton cristatus an der Hand sowohl, als am Fuss mehr zugespitzt nach vorne zu, und stellen dadurch einen Kegel dar, der an dem einen Ende, statt der Schaufel, nur eine kleine knopfförmige Auftreibung zeigt. Fig. 114. An derselben Stelle findet man bei Triton helveticus und taeniatus die Form eines Dreispitzes oder einer Pfeilspitze, während wir bei Geotriton wieder einer, wenn auch nur schwachen, Schaufelbildung begegnen. Fig. 111. 112. Das Gleiche gilt für die beiden Landsalamander, deren Phalangen stärker eingeschnürt sind, als bei allen übrigen, von mir untersuchten Salamandrinen.

DER BECKENGÜRTEL.

Er folgt in seinem Aufbau ganz demselben Plane, wie wir ihn bei sämmtlichen Urodelen antreffen, zeigt aber einen starkknochigeren Habitus, als alle übrigen Arten.

Os ilei. *Fig. 73.*

Das Darmbein besteht aus einem schwach gekrümmten, schmalen Knochen, der in der Richtung von aussen nach innen an seinem oberen und unteren Ende platt gedrückt

ist. Das innere (obere) Ende, das man auch seiner Lage wegen den Dorsalabschnitt des ganzen Beckengürtels nennen könnte, überragt in natürlicher Lage die Höhe der zugehörigen Rippe noch um ein Weniges, und trägt eine hackenförmig nach einwärts abwärts umgerollte starke Knorpelzunge, welche durch einen kurzen dicken Strang von Bindegewebe mit der Sacralrippe aufs allerfesteste verlöthet ist. Man bekommt daher durch das Tieferliegen der letzteren den Eindruck, als wäre sie und der zugehörige Wirbel, und nicht das Darmbein, der wie an elastischen Federn aufgehängte Theil. In Folge dieser Art der Verbindung, die doch trotz aller Festigkeit eine sehr bedeutende Beweglichkeit besitzt, wird das Beckenlumen keine constante Grösse besitzen, sondern einer ziemlich bedeutenden Ausdehnung, namentlich in der Richtung von oben nach abwärts, fähig sein.

Das untere Ende verbreitert sich nicht nur von vorne nach hinten, sondern verdickt sich auch zugleich in der Richtung von aussen nach innen (Oi)., so dass in dieser Gegend auch eine vordere, von zwei scharfen Lippen begrenzte Fläche zu Stande kommt. Die gegen den Körper schauende Fläche dieses Knochenabschnittes ist an der Stelle convex ausgebaucht, wo die tief gehöhlte äussere, in Gemeinschaft mit dem Os ischio-pubicum, die Gelenkpfanne für den Oberschenkel zu Stande bringt. Fig. 72. Oi und 73. C. gl.

Die Darmbeine steigen nicht in einer, zur Axe der Wirbelsäule senkrechten, Richtung nach aufwärts, sondern ihr oberes Ende schlägt zugleich die Richtung nach rückwärts ein, so dass eine von der Mitte der Gelenkpfanne rechtwinklich zur Wirbelsäule gezogene Linie nicht den Sacralwirbel, sondern die Mitte des letzten Lendenwirbels treffen müsste.

Ganz demselben Verhalten begegnen wir bei allen mir bekannten Urodelen, nur dass die auf niedrigerer Stufe stehenden, namentlich am dorsalen Ende des Knochens, viel grössere Knorpel-Apophysen besitzen.

Os ischio-pubicum. *Fig. 70. 72.*

Hier begegnen wir bezüglich der Gruppirung und Ausdehnung des Aufbau-Materials viel grösseren Verschiedenheiten bei diesen und jenen Familien der Urodelen, als dies beim Darmbein der Fall war.

Bei Salamandrina wird der ganze Ventral-Theil des Beckengürtels durch eine paarige Knochentafel repräsentirt, wovon beide Hälften unter einem nach oben sehr weit offenen Winkel mittelst einer schmalen, nach hinten zu kaum papierdünnen, knorpeligen Symphyse zusammenstossen. Abgesehen von dem die Gelenkpfanne mitconstituirenden Abschnitt sind nirgends knorpelige Theile vorhanden, während bei den höchst entwickelten Tritonen wenigstens noch die knorrigen, am äusseren Ende des vorderen Randes liegenden Ecken einen schwachen Knorpelüberzug besitzen. Sowohl Geotriton als Siredon pisciformis und auch noch Salamandra mac. und atra besitzen eine breite, hyalinknorpelige Pars pubica, welche die Foramina obturatoria ungefähr an derselben Stelle trägt, wo wir ihnen auch bei den übrigen Urodelen begegnen. Fig. 108. O.p. Die Knorpelplatte zieht sich bei Geotriton an ihrem äusseren Rand in zwei lange, nach vorne sich zuspitzende Hörner aus und hängt nach hinten zu bei allen den genannten Arten continuirlich mit der Knorpel-Auskleidung der Gelenkpfanne zusammen, wie sie sich auch am medialen Rande jeder Knochenplatte als starker Saum nach hinten erstreckt, um durch den Zusammenstoss von beiden Seiten die Symphyse zu erzeugen. Fig. 108. Sym. Am hinteren Rand der knöchernen Pars ischiadica angelangt, verbreitert sich der Knorpelsaum und setzt sich noch eine kleine Strecke nach beiden Seiten hin fort. Eine von der Gelenkpfanne sich in die, hier eine etwas schmälere Knorpelzone vorstellende Pars pubica heraufziehende Knorpelbrücke finde ich auch bei T. cristatus und alpestris. Hier so gut wie bei allen übrigen von

mir untersuchten Gattungen fehlen die nach vorne sich erstreckenden Knorpelhörner.

Nach vorne und hinten von der Gelenkpfanne besitzt das Schamsitzbein von Salamandrina an seiner äusseren Seite einen Ausschnitt. Dieser und der halbmondförmig geschwungene hintere Rand der vereinigten Seitenhälften dieses Knochens erzeugen dadurch an dem äusseren hinteren Winkel jeder Platte eine Art von Dorn (Tuber ischii), dessen Form in der Reihe der Urodelen sehr bedeutenden Schwankungen zu unterliegen scheint. So finden wir ihn bei Geotriton fuscus nicht so spitz ausgezogen, sondern quer abgestutzt, wozu auch eine Verschiedenheit in der Sculptur des hinteren Randes überhaupt tritt. Der vordere und mediale Rand des Knochens ist fast vollkommen gerade; ersterer besitzt am äusseren Winkel eine schon von den Tritonen her bekannte knorrige Auftreibung, während letzterer in seiner vorderen Hälfte schwach ausgeschnitten ist, wodurch der hier liegende Zwischenknorpel an Breite gewinnt.

Die ventrale Fläche jeder Seitenhälfte ist bei Salamandrina in der Längsrichtung schwach vertieft, wodurch die an den Zwischenknorpel sich ansetzenden, medialen Ränder zusammt dem Zwischenknorpel leistenartig nach unten vorspringen Fig. 70. Im Gegensatz dazu ist die dorsale Fläche zu einer förmlichen Schüssel ausgehöhlt, die nach vorne zu an der Stelle, welche der Pars pubica entspricht, von einem dicken Ringwulst begrenzt wird. Dieser springt weit in das Cavum pelvis vor und erreicht am äusseren Rand, da wo das Darmbein sich ansetzt, eine Stärke, welche ihn überhaupt als die dickste Region des ganzen Beckens erscheinen lässt, was auch absolut nöthig ist in Anbetracht der tief gehöhlten Gelenkpfanne, welche an seiner äusseren Seite gelegen ist Fig. 72. Stimmt doch hiemit auch das menschliche Becken überein, welches ebenfalls in denjenigen Theilen, die man als Corpus ossis pubis, ischii und ilei bezeichnet, seine grösste Stärke und Festigkeit erreicht. — Wenn ich oben von einem äusseren Rand des Schamsitz-

beines sprach, so ist das nicht ganz genau, denn man hat es hier nicht mit einer Kante, sondern mit einer schmalen Fläche zu thun, (vergleiche hierüber die letztgenannte Abbildung) welche sich gegen das Tuber ischii hinunter zu einer seichten Rinne verjüngt.

Cartilago ypsiloides. *Fig. 70. 72. C.y.*

Diese merkwürdige und, wie man bis jetzt annahm, alle Urodelen charakterisirende hyalinknorpelige Bildung, findet sich auch bei Salamandrina. Sie ist ebenso gestaltet, wie bei den Tritonen und Salamandern, d. h. sie besitzt ein mittleres unpaares und zwei Seitenstücke, in welche sich jenes an seinem vorderen Ende gabelt. Bei Tr. cristatus erreichen diese Seitenschenkel eine gewaltige Länge, während der Tr. taeniatus und helveticus vollkommen mit Salamandrina übereinstimmen. In einem Punct aber differiren sie. Bei den genannnten Tritonen nemlich fand ich constant kalkige Incrustationen in dem unpaaren Mittelstück, was bei allen den vielen, von mir untersuchten Exemplaren von Salamandrina nie der Fall war.

Die Cartilago dient den Muskeln der Unterbauchgegend zum Ursprung und ist, wie ich glaube, als ein, erst secundär von der knorpeligen Pars pubica resp. deren Verlängerung zur Symphysen-Bildung abgegliedertes Gebilde aufzufassen; dafür scheint mir das Verhalten von Siredon pisciformis zu sprechen, da hier die genannten Theile alle noch ein Ganzes ausmachen, während sie bei allen Salamandrinen nur durch Syndesmose zusammenhängen.

Da mir bekannt war, dass die Cartilago ypsiloides allen Urodelen ohne Ausnahme zukommt, musste es mir um so mehr auffallen, dass ich bei Geotriton fuscus hievon keine Spur zu entdecken vermochte! Dass sie eine Rückbildung bis zum vollständigen Schwund erfahren haben sollte, ist aus zweierlei Gründen nicht anzunehmen: einmal spricht die, durch die ausgedehnte Erhal-

tung der knorpeligen Partieen sich manifestirende, niedrige Entwicklungsstufe des Thiers überhaupt dagegen und dann vor allem der Umstand, dass auch bei ganz jungen Exemplaren hievon ebensowenig zu entdecken ist, als bei dem ausgewachsenen Individuum Wo also die Erklärung zu suchen ist, ist mir dunkel geblieben, doch wäre vielleicht von der Untersuchung der Larven, welche mir im Augenblick nicht bei der Hand waren, noch etwas zu erwarten.

Femur. *Fig. 74. 76.*

Dies ist ein schwach S-förmig gekrümmter Röhrenknochen, der eine obere und untere knorpelige Apophyse besitzt. Der in die Fossa acetabuli hineinpassende starke Kopf besitzt einen mützenartigen Knorpelüberzug, auf den nach abwärts ein stark eingeschnürter Hals folgt. Dieser trägt auf seiner Vorderfläche eine napfartige, von scharfen Rändern umsäumte Fossa trochanterica von bedeutender Tiefe, an deren Bildung sich der ebenfalls nach vorne schauende Trochanter betheiligt. Letzterer besitzt auf seiner Oberfläche eine grubige Vertiefung, (T) welche von zwei Lippen begrenzt wird, und diese ziehen sich in Form von zwei scharfen Leisten in lang gezogener Spirale bis zur Mitte des Knochens herab, wo sie sich vereinigen. Von hier an zieht eine scharfe Kante bis zum Condylus lateralis herab, wie auch der innere Rand des Knochens gegen den inneren Gelenk-Knorren hin zugeschärft erscheint.

In der Mitte des Femur findet sich ein grosses Foramen nutritium, welches sich nach abwärts in eine breite Furche fortsetzt, die sich oberhalb der unteren Apophyse zu einer, die ganze Breite des Knochens einnehmenden Fossa supracondyloidea vertieft. Fig. 76.

Diese Sculptur ist wohl geeignet, an die entsprechenden Verhältnisse beim Menschen zu erinnern, wo wir an der, von den beiden Trochanteren ausgehenden Linea aspera ebenfalls zwei Labien unterscheiden, welche an der Diaphyse

sich vereinigend, nach abwärts in der Richtung der beiden Condylen ebenfalls wieder zu divergiren beginnen.

Der Condylus internus ist ungleich stärker, als der externus, auch ragt er, wie beim Menschen weiter hinab, als dieser.

Die Hüftgelenk-Kapsel

entspringt von dem starken, den Pfannenrand umziehenden Limbus cartilagineus, überschreitet die Fossa trochanterica und setzt sich in der Höhe des Trochanter ringsum am Knochen fest. Eine Bildung, die einem Ligamentum teres entsprechen würde, gelang mir nicht, nachzuweisen, dagegen finden sich starke Faserzüge an der oberen und unteren Circumferenz der Kapsel, ohne dass man sie jedoch als wohlgesonderte Bänder für sich auffassen könnte.

Tibia. *Fig. 77. 78.*

Sie stellt einen an der Diaphyse eingeschnürten, und in seinem unteren Drittel plattgedrückten Röhrenknochen dar. Der vordere und hintere Rand ist zugeschärft und ersterer steigt gegen die obere sattelförmige Gelenkfläche unter Bildung von zwei Lippen steil empor, wo er in einer starken Protuberanz sein Ende findet Fig. 78. (Spina tibiae). Rechts und links von dieser Crista fällt die äussere und innere (vordere und hintere) Fläche des Knochens steil ab, wie dies in der genannten Abbildung gut wiedergegeben ist. Das Ganze macht den Eindruck, als wäre die Tibia stark um ihre Längsaxe gedreht.

Das untere Ende erscheint, von oben betrachtet, winklig vorspringend, wobei nur noch ein schmaler Knorpelsaum über den freien Knochen-Rand vortritt, was darin seinen Grund hat, dass die Hauptmasse der Gelenkfläche auf die Unterfläche des Knochens projicirt ist, wo sie an das Tibiale und Intermedium stösst. Zwischen Tibia und Fibula

spannt sich ein sehr lockeres Ligt. articulare laterale aus, welches der Rotationsbewegung nur sehr wenig Eintrag thut.

Fibula. *Fig. 80. 81.*

Dieser ziemlich stark gekrümmte, lamellöse Knochen, wendet seine concave Fläche in situ nach aufwärts, und seine convexe nach abwärts. Fig. 81.

Nur an seinem vorderen Rand trägt er einen seiner ganzen Länge folgenden Wulst, Fig. 80. der nach rückwärts mit der übrigen Fläche eine tiefe Furche erzeugt, und nach oben und unten zu einem starken Gelenkkopf anschwillt. Die obere Gelenkfläche stellt ein Dreieck mit abgestumpften Ecken dar und der Knorpel ist in der Richtung von oben nach unten schwach ausgehöhlt, wobei er sich gegen die vordere Fläche des Knochens in eine schiffförmige Grube herabzieht. Fig. 81.

Letztere geht in eine die ganze Fibula durchziehende, tiefe Furche über, welche sich namentlich im unteren Drittel des Knochens zu einer eigentlichen Grube vertieft. Das untere Gelenkende ist durch eine sehr starke Trochlea ausgezeichnet, welche einen dicken, radialwärts schauenden und einen schwächeren, nach rückwärts gewendeten Knorren trägt. Fig. 80. Der erstere erzeugt mit dem Gelenkende des Radius eine tief einspringende Bucht, in welche das Os intermedium eingelassen ist. Es scheint mir diese Anordnung auf eine Rotationsbewegung des Fusses berechnet zu sein, und ich möchte zum Vergleich an den Processus odontoideus des Epistropheus erinnern; aber auch Abduction und Adduction können wohl auf das Intermedium als Angelpunct zurückgeführt werden, während es sich an den Ginglymus-Bewegungen zwischen Carpus und Unterschenkel nur secundär betheiligen würde. Diese Andeutungen hierüber mögen genügen, aber ich glaube, dass es sich wohl lohnen würde, die hier obwaltenden Bewegungsgesetze durch die ganze Amphibienwelt zu verfolgen, wobei dann namentlich auch dem Umstand

Rechnung getragen werden müsste, dass die Längs-Axe des Tarsus und des Fusses unter stumpfem Winkel gegen die Tibia hin von der Axe des Unter-und Oberschenkels abgeknickt erscheint, was bei der oberen Extremität nicht der Fall ist. Für jetzt möchte ich nur noch auf den einen Punkt aufmerksam machen, dass bei der ruhigen Fussstellung Fig. 79. Ff. nur ein sehr kleiner Theil der unteren Fläche der Fibula, und zwar gerade das untere spitze Ende des inneren Knorrens, das Os fibulare berührt, was sich bei der Abduction ändert, da hier die Axe des Fusses mit derjenigen des Unterschenkels zusammenfällt. — Man könnte deshalb das Verhältniss zwischen Tarsus — und Unterschenkelaxe so formuliren, dass man sagt: die Adductionsstellung der Hand ist bei den geschwänzten Batrachiern stereotyp geworden. (Vergl. hierüber auch. Fig. 112. 114. 117.). Für das, was ich oben über die Rotationsbewegung sagte, spricht auch die Thatsache, dass Tibia und Fibula gleich unterhalb des Kniegelenks, welches durch zwei sehr starke Ligamenta lateralia verstärkt und durch deren Ansatz am Knochen selbst zu einem reinen Ginglymus gemacht wird, durch straffe Bandmassen so fest aneinander gekittet sind, dass von Seite dieser Knochen gewiss keine Bewegung im genannten Sinne ausgeführt werden kann. Da nun letztere, wie man sich jeden Augenblick am lebenden Thier überzeugen kann, dennoch für den Fuss existirt, so muss man ja ganz von selbst darauf verfallen, dieselbe von den Constructions-Verhältnissen des Carpus abzuleiten, und wie wir sehen, herrscht in Beziehung auf diesen Punkt allenthalben die schönste Einheit. Bei den Perennibranchiaten, Derotremen und Salamandrinen finden wir überall den zwischen Tibia und Fibula sich einkeilenden Zapfen des Intermedium, nirgends aber sehe ich ihn schöner entwickelt und weiter zwischen den beiden Unterschenkelknochen hinauf gehen, als bei der Larve des gefleckten Landsalamanders und bei Geotriton fuscus. Dass dies mit deren Aufenthalt

im Wasser zusammenhängt, wo namentlich die hintere Extremität bei den stossenden Ruderbewegungen, welche ohne starke Rotationsbewegung nicht ausführbar sind, sehr in Anspruch genommen wird, ist mir nicht unwahrscheinlich; jedoch gilt es, hierüber noch nähere Studien anzustellen.

Tarsus. *Fig. 75. 79.*

Er weicht von dem Tarsus aller übrigen, mir bekannten Urodelen wesentlich ab und auch in der schon oben citirten Schrift von Gegenbaur finde ich keine Notiz hierüber. Während Siredon, Salamandra, Menopoma und Geotriton neun Tarsalstücke, nemlich ein Tibiale, Fibulare, Intermedium, Centrale und fünf Tarsalia besitzen, ist diese Zahl bei Triton cristatus, alpestris und taeniatus auf acht reducirt. Fig. 114.

Von den erstgenannten Arten stimmt Siredon, Menopoma und Geotriton dadurch miteinander überein, dass bei allen diesen die Tarsalia zeitlebens in knorpeligem Zustand verharren; am nächsten stehen sich aber Menopoma und Geotriton, weil bei ihnen das Tarsale I. in immerwährender Berührung mit dem ersten Mittelfussknochen bleibt, was nach den Mittheilungen Gegenbaur's (l. c.) bei Siredon und Salamandra nur für das Larvenstadium gilt, indem später das Tarsale II. zum alleinigen Träger des ersten und zweiten Metatarsus wird. Auch bei den Tritonen sitzen der erste und der zweite Mittelfussknochen dem zweiten Tarsale auf, während von den übrigen Metatarsen nur noch der dritte sein eigenes Tarsale besitzt; die zwei letzten Mittelfussknochen ruhen auf einem gemeinsamen Fusswurzelknochen, den ich geneigt bin, mit Gegenbaur als aus der Verschmelzung des vierten und fünften Carpale hervorgegangen zu betrachten. Fig. 114.

Wie bei den Tritonen, so besitzt auch der Tarsus bei Salamandrina acht wohl verknöcherte Theile, welche wie dort, nur von einer dünnen Knorpelzone umzogen sind.

Während nun aber dort sowohl, als bei den beiden Landsalamandern, den meisten Perennibranchiaten und Derotremen fünf Metatarsen auf die Fusswurzelknochen folgen, so finden sich hier, wie an der Vorderextremität nur vier, eine Eigenthümlichkeit, welche, meines Wissens, ausserdem nur noch für Menobranchus und Salamandra attenuata charakteristisch ist, worauf ich auch schon früher hingewiesen habe.

Leider bin ich nicht in der Lage, über die californische Art bezüglich der Tarsal-Verhältnisse weitere Mittheilungen zu machen, denn Rathke behauptet, dass es ihm « wegen der Zartheit derselben » nicht gelungen sei, sie klar zu entwickeln! Dagegen ersehe ich aus Gegenbaur, dass sich der Tarsus von Menobranchus aus sieben Stücken zusammensetzt, wovon das erste Carpale wie bei Geotriton und Menopoma nur geringe Beziehungen zum Metatarsale I. hat, und dass das zweite Carpale den Metatarsus I. und II. und das dritte das Metatarsale III. und IV. trägt. Auch der Triton ensatus besitzt sieben Fusswurzelknochen. Der oben genannte Autor wirft die Frage auf: « ob die Beschränkung der Tarsalia in ihrer Anzahl durch ein einfaches Ausfallen, Verschwinden eines Stückes zu Stande kam, oder durch Verschmelzung zweier entstand? » Gegenbaur neigt mehr zu letzterem hin und wie die Verhältnisse bei Menobranchus liegen, so bin ich gerne bereit, mich ihm hierin anzuschliessen, was aber die Salamandrina betrifft, so glaube ich, dass es sich um einen Ausfall des Tarsale V. handelt.

Die Detailverhältnisse gestalten sich hier folgendermassen: Das Centrale stösst radialwärts an das erste Tarsale, das mit dem Metatarsale I. nicht in Verbindung steht; nach vorne von ihm liegen diejenigen Theile, die ich mit Tarsale II. III. und IV. bezeichne. Davon trägt das zweite, wie bei allen übrigen Verwandten, den ersten und zweiten Mittelfussknochen, während der dritte und vierte je mit einem Tarsale in Gelenkverbindung treten. Der fünfte Metatarsus fehlt und mit ihm ist auch das Tarsale V. geschwunden, denn es liegt

absolut kein Grund vor, es in dem vierten Tarsale als mit eingeschlossen zu betrachten!

Anlässlich des Triton palmatus (helveticus) sagt Gegenbaur, dass hier das erste Tarsale mit einem Theil des ersten Metatarsale noch in Verbindung stehe. Ich kann dies nicht bestätigen und finde, dass der Tarsus dieses Thiers überhaupt, ganz gewaltig von dem aller übrigen Urodelen abweicht, indem hier eine solch ausgedehnte Verschmelzung der einzelnen Stücke stattfindet, dass sich ihre Zahl auf fünf reducirt! Das Tibiale ist mit dem Tarsale I., das Intermedium mit dem Centrale verschmolzen und das dritte, vierte und fünfte Tarsale ist zu einem grossen Stücke zusammengeschmolzen, das an das zweite Tarsale, das Fibulare und das Intermedio-centrale stösst. Dem Tarsale II. sitzen der erste und der zweite, und dem vereinigten Tarsale III. IV. V. die übrigen drei Mittelfussknochen auf. Fig. 113.

Ich weiss hiefür aus der Reihe der geschwänzten Amphibien kein Homologon anzuführen, und glaube, dass man am ehesten noch den Carpus von Rana temporaria zum Vergleich herbeiziehen darf, während sich die Chelonier doch schon weiter davon entfernen, indem hier die Tarsalia, in den meisten Fällen wenigstens, noch wohl differenzirt bleiben und die Verschmelzung mehr die übrigen Fusswurzelknochen betrifft.

Für die Configuration der Phalangen gilt ganz dasselbe, was ich oben von der Hand mitgetheilt habe, weshalb ich darauf verweise. Ebenso verhält es sich mit der Zahl derselben.

Schliesslich gedenke ich noch eines Falles, den ich bei Trit. cristatus beobachtete. Ich fand nemlich aus der ersten Phalanx der vierten und der dritten Zehe eines ausgewachsenen Thieres eine zweite Zehe mit je zwei äusserst feinen Phalangen hervorgesprosst, was mich an und für sich nicht befremdet hätte, da seit Siebold's Untersuchungen «de Salamandris et Tritonibus» bekannt ist, dass nach

Setzung einer Wunde die Reproductionskraft dieser Thiere geradezu zu einer Hyperproduction gewisser Theile führt, wenn ich nicht zugleich eine Vermehrung der Tarsal-Knochen bis auf neun beobachtet hätte. Jeder Metatarsus sass einem eigenen Tarsale auf und es war dadurch für das Thier gewissermassen ein zweiter Larvenzustand gegeben.

Salamandrina perspicillata.

Tractus intestinalis.

Im Gegensatz zu den verwandten Arten fällt bei der Betrachtung des Daches der Mundhöhle vor allem dessen tiefe Höhlung, namentlich unterhalb der Regio nasalis in die Augen. Bei Oe Fig. 118. sieht man die Schleimhaut gegen die Intermaxillar-Höhle hinauf grubig vertieft, und hebt man sie von ihrer Unterlage sorgfältig ab, um sie auf dem Objektträger auszubreiten, so wird man die Mündungen der Intermaxillar-Drüse gewahr. Leydig (Untersuchungen über Fische und Reptilien) sagt über diese Drüse folgendes: « Wie ich sehe, besitzen auch die Batrachier eine entwickelte Drüse, die in die Kategorie der Lippen - und Kieferdrüsen der Ophidier und Saurier gehört und von Niemand bisher beachtet worden zu sein scheint (1). Ich kenne sie beim Frosch und

(1) *Anmerkung.* Ich erlaube mir hiezu folgende Bemerkung Schlegels aus der Fauna japonica über die Salam. unguiculata anzuführen: « en enlevant la peau du bout du museau on trouve chez cette espèce une glande assez considérable, de forme ovale: la présence de cette glande, que je n'ai pas observée dans les autres Salamandres, détermine la disposition différente des os de la partie antérieure du crâne, disposition également propre à la seule espèce du présent article. Elle consiste principalement dans le déplacement de l'intermaxillaire, dont les deux branches montantes sont séparées par un intervalle assez large, tendu par une membrane, sur laquelle repose la glande rostrale, dont nous venons de faire mention ». Ich glaube, dass kaum ein Zweifel darüber existiren kann, dass damit das in Frage stehende Gebilde gemeint ist.

Landsalamander als unpaaren, gelblichen oder weisslichen Körper, der an der Schnauzenspitze in der Vertiefung zwischen den beiden Nasenhöhlen, unmittelbar unter der Haut liegt. Bei weiterer Untersuchung sieht man, dass sie aus langen Drüsenschläuchen besteht, die gewunden und innen von einem Cylinderepithel überzogen sind. Die Zellen des Epithels messen bis 0,0120''' in der Länge, haben ausser ihrem rundlichen Kern einen sehr feinkörnigen, blassen Inhalt und sind so zart, dass sie nach Wasserzusatz bald zu Grunde gehen und nur der Kern sich erhält. Die Drüse mündet mit zahlreichen Gängen, die, wie ich einmal gesehen zu haben glaube, flimmern, vor den Gaumenzähnen in die Mundhöhle ».

Das von Leydig Gesagte scheint mir wörtlich auch auf Salamandrina angewendet werden zu können; ich füge nur noch bei, dass die Schläuche zusammengeknäuelt sind, und dass die Zellen sich durch einen äusserst fein granulirten protoplasmatischen Leib mit excentrisch sitzendem, auffallend grossem Kern auszeichnen. Ferner besitzen sie einen stark lichtbrechenden Hackenfortsatz, ähnlich dem der Drüsenzellen im Kaumagen der Vögel, worüber ich an einem andern Ort Mittheilungen veröffentlicht habe. Auch finde ich übereinstimmend damit das dachziegelartige Sichdecken der Hackenfortsätze. Wie sich die Trigeminus-Zweige, welche, wie oben bemerkt, fast die ganze Länge des Intermaxillar-Raumes durchsetzen, zur Drüse verhalten, muss ich vorderhand dahingestellt sein lassen; ebenso werde ich den Olfactorius in seinen früher angedeuteten Beziehungen zu der Zwischenkieferhöhle einer wiederholten Prüfung unterwerfen.

Die Bulbi (Fig. 118. B. B.) drängen die Mundschleimhaut nicht sehr weit herein und stossen nach vorne an die Choanen (Ch). In der Mitte zwischen beiden liegen die nach rückwärts divergirenden Zahn-Reihen des Vomero-Palatinum. Die platte, sammtartige Zunge ist vorne am Unterkiefer festgewachsen, während ihre untere Fläche sonst frei liegt; nach hinten besitzt sie einen mehr oder weniger stark ausgeschweiften,

freien Rand. Auch an den Seiten habe ich bei diesem und jenem Individuum leichte Einkerbungen bemerkt. (Fig. 118. Z). Ueber ihre ganze Oberfläche zerstreut finde ich eine Menge kleiner, regellos angeordneter Drüschen, die wohl eine, für das Erhaschen der Beute günstig wirkende zähe Flüssigkeit abzusondern bestimmt sind. Die ganze Mundhöhle wird von einem Cylinder-Epithel ausgekleidet, das wohl in frischem Zustand Flimmerhaare trägt. Was den Mechanismus der Zunge betrifft, so ist er wohl derselbe wie bei unsern einheimischen Salamandrinen, jedoch dürfte sich das Organ, der sehr kleinen Verwachsungsstelle halber, einer viel freieren Beweglichkeit beim Herausklappen erfreuen, als bei letzteren, wo sie am Boden der Mundhöhle in beträchtlicherer Ausdehnung festgewachsen ist. Dazu kommt noch, dass ihr die, in die freien Seiten-Ränder eingewachsenen, vorderen Zungenbeinhörner eine Stütze bieten, wie sie von den analogen, winzig kleinen Bildungen unserer Salamandrinen nicht entfernt geleistet werden kann. Abgesehen davon, wohnt auch diesen hyalinen Theilen eine federnde Kraft inne, welche die herausgeschnellte Zunge in die alte Lage zurückzubringen geeignet ist, wodurch die Wirkung der Retractoren noch wesentlich verstärkt wird. Im Uebrigen stimmt der hiebei in Betracht kommende Muskelapparat vollkommen mit dem von Salam. mac. überein, weshalb ich ihn wohl füglich übergehen kann.

Ueber die Beschaffenheit des Larynx ist an Spiritus-Exemplaren, wo die Gewebe theilweise lederartig hart geworden sind, sehr schwer in's Klare zu kommen. Was ich mit Sicherheit erkannt habe, ist folgendes: der weit nach rückwärts liegende Aditus ad laryngem ist von zwei wulstigen Lippen der Schleimhaut umgeben, welche die nach vorne birnförmig sich zuspitzenden Ary-Knorpel einschliessen. Vom Kehlkopf gehen zwei wohl gesonderte Bronchien aus von ziemlich derber Struktur, in denen ich knorpelige Elemente erkannt zu haben glaube. Ueber die Lungen selbst war es in Anbetracht der Umstände unmöglich, Untersuchungen anzustellen,

ebenso über das Gefässystem. Sobald ich wieder im Besitz lebender Thiere sein werde, will ich diese Verhältnisse studiren.

Ueber das schwer aufzufindende Os thyreoideum habe ich schon früher berichtet, weshalb ich hier nur noch bemerken will, dass von ihm aus nach vorne Muskeln zum Zungenbein-Apparat gehen, wie auch rechts und links an den Ary-Knorpeln Muskeln entspringen, die ich als Dilatatoren des Kehlkopf-Einganges deute. Seitlich von der kleinen Strecke, welche zwischen dem Os thyreoideum und den Cartilagines aryt. liegt, findet sich die paarige Glandula thyreoidea. Sie zeigt sich, was schon Leydig (l. c.) bemerkt, den vom Herzen nach vorne gehenden starken Gefässen dicht angelagert, so dass man, wenn bei der Herausnahme des Organs die nach rückwärts von ihm liegenden Gefässabschnitte abgerissen und nur die vorderen in ihrer festen Verbindung mit der Drüse erhalten sind, auf den ersten Anblick an eine Submaxillar-Drüse mit langen Ausführungsgängen denken könnte. Damit würden auch die dicken Bindegewebsbalken stimmen, welche das ganze Organ mit einem Netzwerk umspinnen, was ich Leydig gegenüber hervorheben möchte, der bei Triton punctatus zu andern Ergebnissen gelangt sein muss, wenn er sagt: « Bei Trit. punctatus sieht man in der Kehlgegend an den zur Zunge laufenden Gefässen paarig ein durchscheinendes, kleines Knötchen und wird dieses mikroskopirt, so zeigt es einen Bau, der vollständig mit dem der Schilddrüse von Säugethieren übereinstimmt: es besteht aus schönen geschlossenen Blasen, mit wenig Bindegewebe dazwischen; die Blasen sind innen ausgekleidet von einem einfachen Epithel und das Lumen der Blasen ist erfüllt von einer klaren Flüssigkeit. Dass man damit die Schilddrüse des Thiers vor sich habe, wird Niemand, der die Glandula thyreoidea des Menschen und der Säugethiere mikroscopisch kennt, beanstanden ». Ich habe dieses Gebilde bei allen von mir untersuchten Urodelen, und überall von derselben ovalen oder

auch birnförmigen Gestalt (Fig. 119.) gefunden. Leydig spricht davon auch bei Knochen - und Knorpelfischen.

Der Pharynx und Oesophagus, welche beide zusammen, wie bei allen Verwandten, sehr kurz sind, besitzen eine derbe längsgefaltete Wand, die sich durch den Reichthum von quergestreiften Muskel-Zügen charakterisirt, ein Umstand, der sehr hervorgehoben zu werden verdient, da dies sonst nur als eine Eigenthümlichkeit der Fische gilt. Leydig fand bei allen von ihm untersuchten nackten und beschuppten Reptilien — und dies ist eine grosse Menge! — nur eine glatte Schlundmuskulatur. Ramorino spricht auch von dem « kurzen und ziemlich weiten Oesophagus » sagt aber: « die Längsfalten setzen sich auf den Magen fort ». Ich habe dies dahin zu berichtigen, dass die dicht neben einander liegenden Längsfalten des Oesophagus sich an der Cardia zu fünf bis sechs, ebenfalls in der Längsaxe liegenden Wülsten vereinigen, welche erst gegen die Valvula pylorica zu niedriger werden, um auch das Duodenum noch in seiner ganzen Länge zu durchziehen. Der muskelstarke Magen liegt genau in der Sagital-Ebene und wird von der Leber von unten her ganz überlagert (Fig. 122.) und nicht nur seine rechte Seite, wie Ramorino meint. Seine Form, von der der übrigen Salamandrinen wenig oder gar nicht verschieden, ist langgestreckt spindelartig, mit allmäliger Verjüngung gegen das Duodenum zu, und misst beim ausgewachsenen Thier 11. Mm. Der Uebergang ins Duodenum erfolgt unter starker Krümmung.

Letzteres geht mit seiner ersten Windung gegen den unteren Rand der Leber und darauf nach links und hinten gegen die Wirbelsäule zu, wo es durch eine Bauchfellfalte aufgehängt ist. Von hier an erzeugt nun der Dünndarm 5-6. Schlingen und erweitert sich erst 8. Mm. vor der Cloake zum Dickdarm, oder besser gesagt, zum Rectum. Im Gegensatz zu Trit. alpestris, wo der Mastdarm eine einseitige, asymmetrisch liegende Auftreibung repräsentirt, zeigt er hier eine, nach allen Seiten gleichmässig ausgedehnte Spindelform.

Vergl. hierüber Fig. 129. - Fig. 122. stellt ein Weibchen dar, das zur Paarungs-Zeit eingefangen, nach der Eröffnung, vom Darm nur einen ganz kleinen Abschnitt des Rectum bei R. erkennen lässt. Der ganze übrige Darm wird rechts von dem Ovarium (Ov) und links vom Oviduct, (Ovd) in welchem reife Eier (O) liegen, überlagert, nur oben in der Spalte zwischen beiden Leber-Lappen erscheint noch ein Theil des Duodenum. (D) Der ganze Darmtractus vom Pharynx bis zur Cloake misst in gestreckter Stellung circa 8 Centim.

Die ganze Innenfläche des Magens besitzt ein Drüsenstratum, das sich über den ganzen Darm bis zum Rectum fortsetzt; die sackförmigen Drüschen liegen im Magen dicht beisammen, eingelagert in ein zierliches Netz von Bindegewebe und man kann ihre Mündungen schon mit der Lupe in Form von feinsten Poren erkennen, was noch deutlicher der Fall ist beim Duodenum, welches zartere Wände besitzt, als der Magen. Hier sowie im übrigen Darm stehen die Drüsen weiter von einander, sind also durch mehr Zwischensubstanz getrennt.

Das Mesenterium, namentlich aber das Mesorectum besitzt ansehenliche Züge von glatten Muskelfasern, was Leydig auch für den Land-und Wassersalamander constatirt. Das Rectum besitzt eine enorm starke Muskulatur, bei der namentlich die Ringfasern vorschlagen; die Schleimhaut zeigt sich hier, wie im Magen, zu hohen Längsfalten erhoben, auf welchen ganze Reihen von Drüsen sitzen, während die Buchten zwischen den Falten davon frei zu sein scheinen.

Leber & Milz.

Diesen beiden Organen habe ich rücksichtlich ihrer feineren Struktur keine genauere Aufmerksamkeit geschenkt. — Die Leber zeigt sich als ein langgestreckter, nach unten in zwei Zipfel auslaufender Körper, der unmittelbar nach hinten vom Herzen beginnt und mit seiner Längsaxe nach rückwärts ziehend die Mittellinie des Cavum abdominis um ein

Beträchtliches überschreitet. Bei Salam. mac. und atra, sowie bei Triton cristatus und taeniatus finde ich sie im Verhältniss zur Länge etwas mehr in die Breite entwickelt und ihren linken Rand nicht so stark eingekerbt, wie dies bei Salamandrina der Fall. Fig. 122. Die mehr oder minder stark ausgesprochene Spaltung in zwei Lappen, namentlich die stärkere oder schwächere Verjüngung des linken scheint mir bedeutenden individuellen Schwankungen unterworfen, wie sich auch hierüber bei Fischen, Amphibien und Reptilien überhaupt keine bestimmten Gesetze aufstellen lassen. Es finden sich zwei Gallengänge, die sich zu einem vereinigen, welcher in den einen Ductus pancreaticus mündet, ehe dieser sich ins Duodenum einsenkt. Die Gallenblase zeigt gegenüber den übrigen Salamandrinen nichts Besonderes.

Die Milz ist birnförmig, an ihrem oberen Ende abgerundet, an ihrem unteren stielartig ausgezogen; sie ist durch das Ligt. gastro-lienale an der linken Seite des Magens aufgehängt. Fig. 129. Mi. Von diesem Ligament geht ein Strang unten und hinten zum Ovarium, von wo aus weitere Fixations-Bänder nach vorne zum Schwanz-Ende des

Pancreas

laufen. Letzteres ist blattartig dünn, besitzt eingekerbte Ränder und liegt in der Duodenal-Schlinge, mit breitem Kopf diesem Darmtheil angelagert. Zwei Ausführungsgänge sind zu beobachten, von denen der eine, wie oben bemerkt, den Gallengang aufnimmt.

Uro-genital-System.

Unter circa 80. Exemplaren, die mir im Laufe des letzten Jahres durch die Hände gingen, fand sich ein einziges Männchen, und zudem so schlecht conservirt, dass es nicht zu gebrauchen war. Dies stimmt auch mit den oben citirten Nachrichten von Ramorino überein. Alle, oder doch we-

nigstens 95. Procent der zur Paarungszeit eingefangenen Exemplare waren Weibchen. Wo stecken die Männchen im Frühjahr?

Meine Untersuchungen erstrecken sich daher nur auf weibliche Salamandrinen, doch lässt mich die hiebei erzielte, fast vollkommene Uebereinstimmung mit unseren vier deutschen Tritonen-Arten vermuthen, dass auch das Männchen wenige oder keine Abweichungen zeigen wird (1).

Die Nieren

repräsentiren zwei, dicht an der Wirbelsäule liegende, lang gestreckte Körper, die, sich nach vorne haarfein zuspitzend, die Mitte des Rumpfes noch überragen. Ihr hinteres Ende verdickt sich allmälig und zeigt sich hinter der Cloake kolbig abgerundet. Fig. 129. N. und Fig. 131. Na. Nb.

Dieses verdickte Ende ist wie abgeschnürt, und zwar links immer auf eine längere Strecke als rechts Fig. 131. Mit andern Worten: die Niere jeder Seite ist in zwei Abschnitte getheilt, die vollständig von einander getrennt sind und eine sehr ungleiche Ausdehnung besitzen. Der vordere, spitz ausgezogene Abschnitt übertrifft den hinteren, links ungefähr um das Dreifache, rechts um das Vierfache, ein Verhältniss, das meines Wissens bei den übrigen Salamandrinen nicht beobachtet wird. Anfangs war ich geneigt, die zwei hinteren Nieren-Abschnitte für eine der Cloaken-Drüse der männlichen Urodelen analoge Bildung zu halten, musste aber bei der ersten mikroskopischen Prüfung davon absehen. Die Ausführungsgänge der Nieren liegen, wie beim Landsalamander, an der Aussen- (convexen-) Seite und münden hier in den Ureter ein, der sich in die Oviducte, kurz vor

(1) *Nachträgliche Anmerkung.* Diese Vermuthung hat sich, wie ich jetzt, nachdem mir diese Arbeit fast ganz gedruckt vorliegt, an mehreren frisch eingefangenen Exemplaren constatiren kann, nicht ganz bestätigt. Ich werde mir an einem andern Ort Gelegenheit nehmen, darauf zurückzukommen.

deren Ausmündung in die Cloake, einsenkt. Ich will noch hinzufügen, dass man die Harngänge nicht nur von dem vorderen, sondern auch vom hinteren Abschnitt der Niere in den Ureter eintreten sieht. Eine Andeutung dieses Zerfalls der Niere beobachtet man bei Cheloniern, Sauriern und Ophidiern; alle diese besitzen bekanntlich seichtere oder tiefere Quer-Einschnitte, die bisweilen ganz durchgehend gefunden werden z. B. bei Boa murina. Denkt man sich den vorderen Abschnitt bei Salamandrina hinweg, so erinnert der hintere ganz und gar an die Niere der Ascalaboten.

Die Harnblase

entspringt mit schlankem Hals als Aussackung der Cloake und schwillt zu einer birnförmigen Blase an, die auf ihrem Scheitel eine seichte Furche besitzt. Es ist dies die Andeutung eines Zerfalls in zwei Hörner, wie sie vom Landsalamander und den Tritonen bekannt geworden ist. Der Blasenstiel liegt, wenn man sich das Thier auf dem Rücken liegend denkt, am meisten nach oben und zugleich etwas nach links von der Rectal-Oeffnung. Fig. 132. Bl. Bei S. sieht man die über den Scheitel weglaufende Furche; Blasenhals und Rectum sind absichtlich etwas von einander abgezogen. Nach unten von beiden münden

Die Oviducte

auf zwei Papillen aus. Diese gehen stark geschlängelt nach vorne, wo sie in der Halsgegend eine trichterartige Oeffnung besitzen. Fig. 129. und 132. bei Ovd. und Int. ovd. Zur Zeit der Eierablage findet man sie mit Eiern förmlich vollgepfropft, ein Umstand, der an Salamandra maculosa erinnert, während die Tritonen zu derselben Zeit nur wenige Eier auf einmal in der Tuba beherbergen. In der Grösse der Eier schliessen

sie sich jedoch an die Tritonen an, während die Art der Ablagerung, wie oben bemerkt, mehr an die ungeschwänzten Batrachier erinnert. In wechselnder Anzahl zu Klumpen geballt, die unter sich durch schnurartige Verlängerungen der die Eier umhüllenden Gallerte verbunden sind, hängen sie entweder an Wasserpflanzen oder an ins Wasser gefallenen Zweigen fest; Fig. 139. auch an Steinen habe ich sie befestigt gefunden.

Die Ovarien

sind traubige, länglicht ovale Körper, welche, in eine Bauchfelltasche eingeschlossen, rechts und links von der Wirbelsäule liegen. Sie sind auf der Fig. 129. weggelassen, da ich im Vergleich mit unsern einheimischen Salamandrinen nichts wesentlich Neues hätte bieten können. Die Salamandrina gehört zu den wenigen Arten der Urodelen, welche in der Cloake eine Papilla genitalis besitzen Fig. 132. bei L. Die von Siebold entdeckten schlauchförmigen «Receptacula seminis» sind auch hier in zwei Gruppen vorhanden; jedoch gelang es mir nicht, in ihnen Zoospermien zu entdecken. Letztere lagen frei in der Cloake. Diese ist beim Weibchen von einem Kranz kleiner, schlauchförmiger Drüsen umgeben, welche in den die Spalte begrenzenden Lippen gelegen sind, und erst beim Auseinanderziehen der letzteren deutlich zum Vorschein kommen Fig. 132. Von der Mündung der Oviducte zieht sich jederseits eine tiefe Spalte nach abwärts, wodurch rechts und links von der Genitalpapille zwei Lappen von der Cloakenwand abgegliedert werden (L), welche in ihrer Form an die Labia minora der Säuger erinnern.

Vom Gehirn

ist ebenfalls wenig zu berichten; seine einzelnen Abtheilungen sind in ziemlich gleicher Weise differenzirt, wie beim Land-

und den Wassersalamandern; nur in der gegenseitigen Lagerung finden sich kleine Differenzen, insofern das Cerebellum bei Salamandrina weiter unter das Corpus quadrigeminum nach vorwärts geschoben erscheint, als bei Triton cristatus und Sal. maculata. Die Hemisphären sind nur durch eine schmale Commissur verbunden, während die Ausbildung der Vierhügel viel vollkommener ist, als bei letzteren. Am meisten entfernt es sich von dem Gehirn des Trit. alpestris, indem hier die Gruppe des Mittelhirns weit nach vorne zwischen die divergirenden Hemisphären hineingeschoben ist; zugleich wird das Cerebellum vom Corpus quadrigem. nach hinten zu noch weiter überlagert, als dies bei Salamandrina der Fall ist, entfernt sich also noch mehr vom Fisch-Typus, als letzteres. Fig. 125. 126. 127. gibt die Ansicht des Gehirns der Salamandrina von der Seite, von unten, und von oben. Bei letzterer Ansicht ist die Zirbel-Drüse weggelassen.

Die Haut.

Schon bei der allgemeinen Charakterisirung des Thiers erwähnte ich, dass die äusseren Bedeckungen durch einen ungemeinen Reichthum von grossen Papillen ausgezeichnet seien. Dieselben übertreffen die analogen Bildungen des Triton cristatus, der unter den deutschen Tritonen und Salamandern das rauheste Kleid besitzt, an Grösse um das Doppelte und Dreifache. Fig. 121. und 132. Aber nicht nur diese Bildungen unterscheiden die Haut von derjenigen verwandter Gattungen, sondern auch die ausserordentliche Dicke der Cutis überhaupt. Der Grund davon liegt, was auch Ramorino ganz richtig hervorhebt, in der mächtigen Epidermis-Schicht. « Diesem Umstande ist es zuzuschreiben, dass das kaum gestorbene Thierchen statt zu verfaulen, schnell austrocknet und mumificirt erscheint. Wenn das Lacepéde gewusst hätte, so würde er die Ursache der Vertrocknung des von ihm untersuchten (auf

dem Vesuv gefangenen) Exemplars nicht der Wärme der Lava zugeschrieben haben.

Die unterliegenden Muskelschichten haften fast untrennbar fest an der Haut, was namentlich für den Boden der Mundhöhle gilt. Ueber den ganzen Körper finden sich dicht gedrängt liegende Hautdrüsen, wie sie auch bei den übrigen Salamandrinen vorkommen; sie sind von wechselnder Grösse und passen immer in eine von der Epidermis gelieferte Papille oder Kuppel Fig. 137. hinein. Auf dem Scheitel der letzteren findet sich eine Epidermiszelle, welche die zunächst liegenden an Grösse übertrifft, und eine, wie gerissen aussehende, oder auch hie und da ovale Oeffnung besitzt, durch die das Drüsensekret abfliessen kann. Leydig (« Ueber Organe eines sechsten Sinnes ») sagt: « Jüngst habe ich dargethan, dass auch bei der Gattung Triton, entsprechend den Verhältnissen bei Salamandra, an bestimmten Stellen des Kopfes und an der Seite des Leibes grosse Drüsen vorkommen, in einer Vertheilung, welche an die Stellen der Oeffnungen der Schleimkanäle und Gallert-Röhren bei den Fischen erinnert ».

Dieselben grossen Drüsen nun kann ich auch bei der Salamandrina notiren, ohne dass man jedoch, wie oben bemerkt, von eigentlichen, äusserlich wahrnehmbaren Parotiden sprechen könnte. — Das Pigment liegt am Rumpf im Corium, am Nacken jedoch und am Kopf in den Epidermiszellen. An der Fig. 121. sieht man an der oberen Grenze der Vola manus rechts und links eine papillenartige Hervorragung. (W. W.). Es handelt sich hier nicht, wie man etwa glauben könnte, um Drüsen oder Fingerrudimente, sondern um einfache Verdickungen der Epidermis d. h. um eine Art von Schwielen-Bildung.

Es finden sich diese Knötchen an allen vier Extremitäten beider Geschlechter und es ist somit auch schon aus diesem Grunde an kein Analogon der sogenannten « Daumendrüse » des Frosches zu denken. Leydig (« die Molche der württemb. Fauna ») erwähnt ähnliche Bildungen bei den Tritonen.

Das Muskelsystem.

Ich habe hiemit nur einen kleinen Anfang gemacht, bin aber gleich von weiteren Untersuchungen abgestanden, da ich sofort erkannte, dass ich das, was Fürbringer über die vergl. Anatomie der Muskulatur von Salam. maculata mitgetheilt hat, fast wörtlich wiederholen müsste; so wenig Unterschied fand ich hierin zwischen beiden Thieren, was auch eigentlich von vorne herein zu erwarten war.

GEOTRITON FUSCUS.

Tractus intestinalis.

Mundhöhle, Pharynx und Oesophagus besitzen ein sehr hohes Cylinder-Epithel mit grossen ovalen Kernen. Die Zellen nehmen hie und da Spindelform an und besitzen Cilien von so bedeutender Resistenz, dass sie noch an mehrere Jahre alten Spiritus-Exemplaren gut studirt werden können. Vorne zwischen den beiden Platten des Vomer ist wie bei der vorigen Gattung eine seichte Delle sichtbar, als Andeutung der hier einmündenden Zwischenkiefer-Drüse. Letztere ist hier mächtiger entwickelt, als bei irgend einer andern, von mir untersuchten Salamandrinen-Art. Sie beschränkt sich in ihrer Lage nicht allein auf die Zwischenkieferhöhle, sondern überschreitet dieselbe nach vorne da, wo die aufsteigenden Fortsätze des Os intermaxillare einen tiefen Ausschnitt besitzen. Sie kommt hier, wie oben bemerkt, unter die Haut der Schnauzenspitze zu liegen und breitet sich zum Theil noch am zahntragenden Rand des in Frage stehenden Knochens gegen die Apertura nasalis externa hin aus.

Die Zunge ist rundlich oval, ringsum frei beweglich, und sitzt auf dem Zungenbeinkörper, wie ein Pilz auf dem Stiele auf. Vergl. hierüber die Abbildung in Schreiber's « Herpetologia europaea » Pag. 66. Den bei der Bewegung der Zunge in Frage kommenden, äusserst sinnreichen Muskel-Apparat werde ich später abhandeln.

Der kurze aber sehr weite Oesophagus besitzt wie bei den übrigen Urodelen glatte Muskelfasern; diese sind aber namentlich stark entwickelt an dem Ringwulst, der die Mundhöhle vom Pharynx scheidet, und der einen eigentlichen Isthmus faucium repräsentirt. Dazu kommt noch die merkwürdige Thatsache, dass ich an einem Individuum von der oberen Circumferenz dieses Wulstes eine lappenartige Bildung, die an den Seiten symmetrisch ausgeschnitten war, frei in die Höhle des Pharynx herabragen sah. Sie erinnerte nach Form und Lage vollkommen an die menschliche Uvula.

Der in seiner äusseren Form von den verwandten Arten nicht abweichende Magen ist durch eine derbe Muskelschicht charakterisirt, welche wohl mit der schon früher angedeuteten Art der Nahrung zusammenhängt. Zieht man diese Muskellage ab und breitet die Schleimhaut auf dem Objectträger aus, so sieht man schon mit schwacher Lupen-Vergrösserung eine ungeheure Anzahl nahe aneinander liegender Drüschen mit freiem Lumen, die sich auch in geringerer Anzahl auf das Duodenum fortsetzen. Die Aussenwand des Magens, resp. das sich an ihm festsetzende Peritonäum ist stark pigmentirt, doch nicht in dem Grade, wie der übrige Darm, der mit Ausnahme des fast ganz pigmentlos erscheinenden Duodenum eine intensiv schwarzbraune Farbe besitzt.

Der Mastdarm ist blasig aufgetrieben und übertrifft in gefülltem Zustand an Volum sogar den Magen. Die Muskelwandung des letzteren hört mit dem Beginn des Duodenum wie abgeschnitten auf und man könnte in Anbetracht der ungemeinen Zartheit des letzteren versucht sein zu glauben, es entbehre jeglicher Muskulatur, wenn man durch das Mikros-

kop nicht vom Gegentheil überzeugt würde. Dass die Darmwandungen überhaupt eine ausserordentliche Elasticität besitzen müssen, beweist der Umstand, dass ich im Rectum ganze Mengen von chitinharten Brustpanzern der verschiedensten Käfergattungen vorfand, die das Lumen des ungefüllten Duodenum z. B. um mehr als das vierfache an Dicke übertrafen ([1]). Die in einem zierlichen Netz von Bindegewebsfasern eingestreuten, drüsenähnlichen Bildungen des Duodenum setzen sich, immer spärlicher werdend, bis zum Beginn des Rectum fort, dessen Wände keine Drüsen mehr besitzen.

Die Leber

ist im Verhältniss zu ihrer Länge breiter als bei Salamandrina und besitzt statt der, fast allen Batrachiern und Urodelen eigenthümlichen, schwarzbraunen Färbung, ein helles, gelblich graues Colorit. Sie ist nach unten, wie bei den Uebrigen, in zwei Lappen gespalten, von denen der linke weiter nach abwärts ragt und spitzer ausgezogen ist, als der rechte. Der linke Leber-Rand zeigt sehr tief gehende Einkerbungen, welche jedoch grossen individuellen Schwankungen unterliegen. Wie bei der Salamandrina liegt auch hier die Gallenblase am untern Leberrand in der Incisur zwischen beiden Lappen. Sehr abweichend von den übrigen Urodelen verhält sich die Leber darin, dass sie nicht wie z. B. bei Salamandrina ein so ziemlich in einer Horizontal-Ebene liegendes, oder auch schwach gewölbtes Blatt vorstellt, sondern einen Hohlkegel, der, Magen und Milz nach beiden Seiten und hinten umgreifend, nur dorsalwärts in der Gegend der Wirbelsäule in der ganzen Länge offen erscheint. Ueber die Milz und das Pancreas weiss ich nichts Wesentliches mitzutheilen; sowohl ihre äussere Form, als Lagebeziehungen stimmen mit den einheimischen Salamandrinen überein.

([1]) Ich schalte hier die Bemerkung ein, dass auch der an der Riviera so häufig vorkommende Scorpion eine Lieblingsnahrung des Geotriton zu bilden scheint!

Männliches Uro-genital-System.

Die Hoden stellen zwei länglicht ovale, vorne und hinten sich rasch verjüngende Körper von 10-11. Mm. Länge dar. Fig. 123. H. Ihre ganze Aussenfläche ist von netzartig angeordneten Furchen durchzogen, welche von schwarzem Pigment ausgekleidet sind; dadurch entsteht ein zierliches Maschengefüge mit eingelagerten schwach convexen Höckerbildungen, so dass das Ganze an eine Maulbeere erinnert. Eine auffallende Aehnlichkeit damit zeigt die Niere des jungen weiblichen Delphin auf der Abbildung in Gegenbaur's vergl. Anatomie. Diese höckerige Beschaffenheit ist allen Molchen eigenthümlich, dagegen zeigt die äussere Form im Grossen und Ganzen bei verschiedenen Verwandten bedeutende Abweichungen; ich erinnere nur an Salam. macul., wo der Hoden in verschieden zahlreiche Lappen zerfallen ist, die unter sich durch schmale Brücken zusammenhängen; auch verbinden sich hier die Organe beider Seiten « durch ein graues fadenförmiges Endstück », worauf Leydig (l. c.) schon aufmerksam macht. Ein solches findet sich auch bei Geotriton, geht aber nicht medianwärts, sondern nach vorne und aussen, um sich mit dem später zu erwähnenden Endfaden des Harnsamenleiters zu verbinden. Fig. 123. Bs. Aus der lateralen Seite des Hodens entspringen die Vasa efferentia V. e., welche sich in das vordere Endstück der Niere (P.a.) einsenken. Letztere zeigt ein, von allen von mir untersuchten Urodelen verschiedenes Verhalten, insofern sie, wenige Millimeter über der Cloakendrüse angefangen, dem Harnsamenleiter in Form eines dünnen durchsichtigen Saumes fast untrennbar fest anliegt. Mit unbewaffnetem Auge ist sie ihrer ausserordentlichen Feinheit wegen nicht zu sehen und man könnte auf den ersten Anblick versucht sein, bei V. schon ihr Ende anzunehmen. Erst wenn man mit einer starken Lupe zu Hülfe kommt, wird man gewahr, dass sie noch weiter nach vorne ragt, als der Hoden,

und dass sie auf dem Weg dahin an verschiedenen Stellen (NN) nach der Wirbelsäule zu blindsackartige Auftreibungen macht, welche die bekannten verschlungenen Harnkanälchen in sich bergen. Diese sind namentlich schön sichtbar am vorderen Ende, (P. a.) welches mit dem hier unpigmentirten Harnsamenleiter ein Continuum zu bilden scheint, und in seiner wie plattgequetscht aussehenden Form füglich als Nebenhoden betrachtet werden kann. Was man bei den übrigen Urodelen nach Leydigs Untersuchungen als Regel betrachten kann, nemlich die Ablösung einzelner Läppchen vom Vorder-Ende der Niere, habe ich hier nicht beobachten können, obgleich ich elf Exemplare auf diesen Punkt untersuchte. Nach hinten, gegen die Cloake zu zeigt sich die Niere als eine verdickte, nach aussen convexe Platte, die vom Harnsamenleiter gekreuzt wird und 9-10 Mm. lang ist. Wenn ich auch nicht in Abrede ziehen will, dass mit stärkerer Vergrösserung vielleicht noch ein eigener Harngang zwischen der den Krümmungen des Harnsamenleiters angepassten Niere und diesem selbst aufgefunden werden kann, so muss ich doch bekennen, dass es mir nicht möglich war, einen solchen an den vorderen $^7/_8$ der Niere nachzuweisen, weshalb ich an zwei Möglichkeiten denke. Entweder ist die Niere mit dem Harnsamenleiter so innig verwachsen, dass es zwischen beiden überhaupt nicht zur Bildung von freien Kanälen kommen kann, in welchem Fall dann der Harn einfach durch Poren in der medialen Wand des Harnsamenleiters in letzteren gelangt, oder es bilden die Harnkanälchen in der angedeuteten vorderen Nierenpartie immer nach hinten sich verbindende Anastomosen, aus welchen dann der Urin in die, an der hinteren dickeren Nierenmasse entspringenden Ureteren H. L. sich ergiessen würde. Letztere münden im Gegensatz zu unsern einheimischen Molchen, getrennt d. h. einzeln für sich in das untere Ende des Harnsamenleiters. Schon oben habe ich bemerkt, dass diese hintere Abtheilung der Niere keine horizontal liegende Lamelle vorstellt, sondern eine kurze Rinne oder Schale, deren einer, freier Rand von dem Organ der

andern Seite nur durch eine feine Spalte getrennt wird, während der nach aussen liegende Rand sich zugleich nach oben und einwärts rollt, wobei er 10-12. dicht an einander liegende Harnkanäle nach einwärts abschickt, wodurch die Schale vollends bis auf die der Median-Ebene zugekehrte Seite geschlossen wird. Geht man also mit einer Präparir-Nadel zwischen die beiden Enden der Harnsamenleiter ein, so geräth man nach rechts und links in eine Tasche. Der hintere, der Columna vertebralis anliegende Rand der Niere und nach vorne zu (das Thier auf dem Rücken liegend gedacht!) das untere Ende des Harnsamenganges bilden demnach die freien Kanten der Schale.

Der Harnsamenleiter Fig. 123. HS. (auf der Figur etwas verkürzt erscheinend) besteht aus einem intensiv schwarz pigmentirten Kanal, der nur vorne, wie oben erwähnt, heller erscheint. Er zieht in abenteuerlichen Windungen, die seiner ursprünglichen Richtung oft geradezu entgegenlaufen (Y) nach rückwärts. Seiner Beziehungen zur Niere habe ich bereits Erwähnung gethan, weshalb ich nur noch des, von Leydig so ausführlich gewürdigten Fadens (Z) gedenken will. Dieser zeigt an den verschiedensten Stellen hydatyden-artige Auftreibungen, die sich histologisch genau wie die analogen Bildungen bei Anuren und Urodelen verhalten, und die wie überall, so auch hier den grössten individuellen Schwankungen unterworfen sind. Bei der schwachen Vergrösserung, mit der die Fig. 123. gezeichnet ist, scheint er sich direct in das vordere zugespitzte Ende des Harnsamenleiters einzusenken; dass er aber in Wirklichkeit dies erst weiter hinten thut, also getrennt vom Harnsamenleiter, an dessen Aussenseite er noch eine Strecke nach rückwärts läuft, ist nach den obgen. Untersuchungen Leydig's an den verwandten Thieren zu erwarten.

Die Harngänge sind von einem Epithel ausgekleidet, dessen Elemente aus grossen polygonalen Zellen, mit stark granulirtem Kern und hell glänzendem Kernkörperchen bestehen, und von der Fläche gesehen, ein sehr zierliches Mosaik-Bild darbieten.

Die Zoospermien. *Fig. 135.*

Sie haben ihrer ungewöhnlichen Grösse wegen mein Interesse sehr in Anspruch genommen. Es klingt fast wie eine Fabel, dass ich mit dem schwächsten System der jetzt so viel in Gebrauch gekommenen Praeparir-Lupen von Seibert & Krafft in Wetzlar, die einzelnen Samenfäden mittelst der Präparirnadel zu isoliren vermochte! Ohne besondere Anstrengung kann hier das Auge die Büschel der Samenfäden, wie ich sie in grossen Massen theils aus dem Hoden selbst, theils aus dem förmlich damit vollgepfropften Vas deferens gewann, in ihre einzelnen Elemente zerlegen. Der ganze Samenfaden ist allerdings dabei nicht sichtbar, indem der letzte feine Endfaden eine viel stärkere Vergrösserung erfordert. Das dickere Ende (E) zeigt sich constant schräg abgestutzt, und verjüngt sich nach hinten zu nur sehr allmälig, bis es plötzlich, bei schwacher Vergrösserung (Hartnack. IV.) spindelförmig anschwillt, um dann weiter nach rückwärts eine rasche Verdünnung zu erfahren und mit einem unendlich feinen Faden zu endigen. Es zeigt sich somit in der Form ein wesentlicher Unterschied von den Zoospermien der übrigen Urodelen, die sich gewöhnlich durch einen langen, spitz zulaufenden, pfriemenförmigen Kopf, ein stark lichtbrechendes Mittelstück und einen scharf abgesetzten, dünnen Schwanz auszeichnen. (Tritonen, Salam. macul. & Axolotl). Denkt man sich das ganze Gebilde in 3. gleiche Theile getheilt, so sieht man bei starker Vergrösserung, dass die, an dem Zusammenstoss des mittleren mit dem vorderen Drittel liegende, spindelförmige Anschwellung nicht der Axe des Fadens selbst angehört, sondern ihr nur eng angelagert, einen halbmondförmigen, stark granulirten Protoplasmakörper repräsentirt. Fig. 135. P. Bei allen von mir untersuchten Samenfäden fand ich ihn constant an derselben Stelle liegen. Was dieser Körper, der den übrigen Urodelen meines Wissens fehlt, für eine Bedeutung hat, ist mir nicht klar geworden. Ob er zu den

« Anhängen des Mittelstücks » (Schweigger - Seidel: Arch. f. mik. Anatomie I. Bd.) zu rechnen ist, erscheint mir zum mindesten zweifelhaft! Ausserdem zeigt sich eine, selbst an Spiritus-Exemplaren leicht erkennbare, undulirende Membran (M) an der ganzen Länge des Fadens und namentlich deutlich sichtbar an dessen Umschlagstellen. In einem Fall fand ich sie losgerissen und weit von ihrer ehemaligen Anheftungsstelle abstehend. (U) Die Länge des einzelnen Samenfadens beträgt 650-700 μ. (!) eine Zahl, die, so viel mir bekannt, von keinem andern Wirbelthier erreicht wird. Die grössten Zoospermien unserer einheimischen Batrachier messen 400-550 μ., während diejenigen der Säugethiere zwischen 51 μ. und 120 μ. schwanken. Durch eine freundliche Mittheilung des Herrn Prof. v. la Valette St. George wurde ich auf eine Arbeit Zenkers [Arch. f. Naturgesch. XX. Jahrg.] aufmerksam gemacht, woraus ich ersehe, dass bei Cypris ovum $^2/_3$'''-1''' lange Samenfäden vorkommen, von denen der Entdecker wohl mit Recht annimmt, dass sie überhaupt die grössten sind. Sie würden also die von Geotriton gemeldete Zahl noch um das Fünffache übertreffen!

Die Harnblase & Cloake

ist sehr gross, im Verhältniss zum Körper grösser, als bei irgend einem andern von mir untersuchten Molche. Was die Form der Blase betrifft, so gleicht sie vollkommen der von Salamandrina, mündet aber, im Gegensatz zu dieser, nicht selbstständig in die Cloake aus, sondern in die ventrale Wand des Rectum, kurz ehe dieses selbst ausmündet. Bezüglich der Cloake ist zu bemerken, dass sie viel weiter vom Becken nach rückwärts auf die Schwanzwurzel gerückt erscheint, als bei den übrigen Urodelen. Ihre Innenwand ist glatt und besitzt bei keinem der beiden Geschlechter die sonderbare Lappenbildung und den peripheren Drüsenkranz,

wie wir dies bei Salamandrina gesehen haben, auch finde ich beim Weibchen keine Spur der Receptacula seminis, wohl aber frei in der Cloakenhöhle liegende Zoospermien, wie bei Salamandrina. Bei beiden Geschlechtern stellt die Cloakenspalte einen einfachen Schlitz mit scharfen Rändern dar; dies ist selbst bei Männchen der Fall, bei denen Alles darauf hinweist, dass sie zur Paarungszeit eingefangen wurden. Es muss dies um so mehr befremden, da bekanntlich bei unsern einheimischen Arten eine excessive Hypertrophie der Cloaken-Lippen zu dieser Zeit einzutreten pflegt. Wenn ich oben sagte, dass die innere Wand glatt sei, so muss ich dies dahin modificiren, dass es für die hintere Hälfte der Höhle allerdings seine Richtigkeit hat, dass aber die vordere von radiär laufenden Falten durchzogen ist, die beim Männchen stärker ausgeprägt sind. - Die Oviducte münden bei diesem Thier so wenig, als die Harnsamenleiter auf zwei Papillen, sondern sie liegen sehr versteckt in einer minimalen Hautfalte verborgen. Die Cloake des Männchens ist durch einen Umstand charakterisirt, der an Salamandra maculata und die Tritonen erinnert, nämlich durch einen ausserordentlichen Reichthum an Drüsen. Leydig (l. c.) sagt vom männlichen Land-Salamander: « Die ganze Kloake wird von einer sehr starken Drüsenschicht umgeben, welche deutlich nach der Beschaffenheit ihres Sekrets von zweierlei Art ist. Die eine Drüse färbt den vorderen Abschnitt der Cloake weissgelb und ragt selbst noch in die Beckenhöhle vor; sie grenzt sich scharf ab von der, den hinteren Abschnitt der Kloake umgebenden Drüse, welche eine graue Färbung zeigt. Die Drüsenschläuche sind in beiden Drüsenhaufen so gross, dass sie mit freiem Auge wohl unterschieden werden können. Die Sekretionszellen der vorderen weissgelben Drüse haben einen körnigen Inhalt, der in Alkalien löslich ist, die hintere Drüse hingegen producirt eine mehr helle, fadenziehende, klebrige Substanz und es kam mir noch vor, als ob jeder Drüsenschlauch von glatten Ringmuskeln umstrickt wäre, um die charakterisirte Sekretmasse ausquellen zu machen ».

Um eine ganz ähnliche Bildung handelt es sich auch hier, nur ist es mir nicht gelungen, den Zerfall der Drüse in zwei Abschnitte makroskopisch oder mit der Lupe darzuthun. Dass man es aber auch hier mit zwei physiologisch differenten Elementen zu thun habe, beweist, wie weiter unten gezeigt werden soll, die mikroskopische Untersuchung.

Präparirt man die Haut in der ganzen Umgebung der Cloake sorgfältig los, so stösst man auf zwei, den Cloakenschlitz (Fig. 123. C. S.) selbst um mehr als das Dreifache an Länge übertreffende, lappenartige Bildungen (Pr.), die sich mit ihrem vorderen angeschwollenen und zugleich abgerundeten Ende weit in das Becken hinaufziehen. Hier sind sie vor der Cloakenspalte miteinander verbunden, während ihre unteren (hinteren) stark verjüngten Enden durch eine enge Spalte getrennt bleiben. Jede Seitenhälfte ist zugleich nach aussen gewölbt und erzeugt, ganz ähnlich, wie dies bei den weiter vorne liegenden Harngängen der Fall, nach der Cloakenhöhle zu jederseits eine Bucht, oder besser gesagt, liefert geradezu das Material zum Aufbau der Cloakenwände. Diese Drüsen-Lappen messen im längsten Durchmesser 8.-9. Mm., sind also relativ mächtiger entwickelt, als bei dem Landsalamander. Sie setzen sich zusammen aus vielen radienförmig und zugleich geschlängelt ziehenden, 2.-3. Mm. langen Schläuchen, die an ihrem, von der Cloake abgekehrten Ende keulig angeschwollen und abgerundet sind, während der in jene einmündende Theil sich fadenartig zuspitzt. Fig. 130.

Betrachtet man sie bei starker Vergrösserung, so wird man gewahr, dass sie von einem dichten Capillar-Netz umsponnen sind und von einem Epithel ausgekleidet werden, dessen Elemente aus grossen, platten, abgerundeten Zellen bestehen, deren stark granulirte grosse Kerne oft kaum einen Protoplasmamantel um sich herum erkennen lassen. Fig. 128.

Die Intercellular-Substanz ist glashell, und die Aussenfläche des Schlauches wird von zahlreichen, in der Längsaxe verlaufenden glatten Muskelfasern eingenommen.

Was den Inhalt anbelangt Fig. 128. und 130. Inh., so zeigt er sich nach verschiedenen Regionen der Drüse verschieden. Bald sieht man eine krümmelige, safrangelbe, oft sogar zu Klumpen geballte Masse, bald — und dies ist weitaus bei der grösseren Zahl zu notiren — tritt der Inhalt in Form eines zähen (in Spiritus erhärteten) Stromes aus, wie dies namentlich deutlich die Figur 128. zeigt. Der Drüsenschlauch ist hier angerissen und der ausquellende gestreifte Saftstrom schimmert sogar durch die Epithel-Decke noch deutlich durch.

Dass diese Bildung der Prostata und den Cooper'schen Drüsen der höheren Wirbelthiere entspricht, kann wohl keinem Zweifel unterliegen.

Weibliches Uro-Genital-System.

Ovarium und Oviduct.

Die hier in Betracht kommenden Gebilde zeichnen sich durch ein helleres Colorit aus, als die entsprechenden Theile beim Männchen. Der Grundton ist bei Spiritus-Exemplaren gelblich weiss und nur sehr vereinzelt treten namentlich an den vorderen drei Viertheilen des Oviducts Pigmentzellen auf. Fig. 124. Ovd. Diese Abbildung ist nach einem Exemplar von mittlerer Grösse angefertigt, das offenbar nicht zur Paarungszeit eingefangen worden war. Dafür spricht das dürftige, spindelförmige Ovarium, welches eine ziemliche Anzahl unreifer Eier enthält; es ist in eine Duplicatur des Bauchfells eingeschlossen, welche sich durch eine äusserst zarte Structur kennzeichnet. Die Eier zeigen, so lange sie unreif sind, eine intensiv weisse Färbung, während die reifen, an Spiritus-praeparaten ein bräunlich-gelbes Colorit tragen. Letztere sind grösser, als bei den meisten übrigen Molchen und besitzen einen Durchmesser von einem halben Centimeter und darüber, wobei sie eine sehr resistente Aussenhülle besitzen. In welcher Weise sie abgesetzt werden, kann ich nicht angeben.

Das Ovarium liegt etwas nach hinten vom Oviduct und

zugleich einwärts von demselben. Letzterer mündet unterhalb des Schultergürtels mit weiter trichterartiger Oeffnung aus, welche durch das sich ansetzende Bauchfell noch bedeutend an Umfang und Tiefe gewinnt. Fig. 124. Intr. ovd. Er läuft fast ganz gestreckt bis in die Nähe der Cloake herab, wo er mit dem der andern Seite convergirt, und sich dabei mit der Niere kreuzt, die dorsalwärts von ihm zu liegen kommt. Beide zusammen münden dann, durch kurzes, straffes Bindegewebe dicht zusammengelöthet, in der oberen (vorderen) Wand der Cloake aus. Der hintere Theil des Eileiters zeigt sich von * an aufgetrieben, was ja auch bei andern Urodelen beobachtet wird; man pflegt diesen Theil mit dem Namen « Uterus » zu bezeichnen. Wie oben angedeutet, ist dieser Abschnitt des Oviducts stärker pigmentirt.

Die Nieren

stellen zwei langgestreckte Körper dar, an welchen man ein unteres, kolbig aufgetriebenes Ende und einen viel längeren und zugleich fadenförmig ausgezogenen, vorderen Theil unterscheiden kann. Sie liegen nach hinten und zugleich nach einwärts von den Eileitern und sind im Gegensatz zum Männchen, wo wir sie untrennbar fest mit dem Harnsamenleiter verbunden sahen, nur durch eine lockere Membran des Peritonäum mit den Eileitern und Ovarien verbunden; auch ist der vordere Abschnitt hier lange nicht so fein und deshalb viel leichter präparirbar; er überragt noch das Ovarium um einige Millimeter. Fig. 124. N.

Eine weitere Differenz zwischen beiden Geschlechtern liegt darin, dass der Ureter dem Aussenrand der Niere von der Spitze an als heller Faden (U) eng anliegt und sich dann von da an, wo der aufgetriebene Theil der letzteren beginnt, auf die freie ventrale Fläche des Organs herüberschlägt, um hier von der äusseren Kante der Niere her eine wechselnde Anzahl von secundären Harnausführungsgängen aufzunehmen. Der Ureter läuft bis Z. weiter und senkt sich hier mit seinem

Hauptstamm in den Oviduct ein, während oberhalb dieser Stelle noch 6-8. für sich ausmündende, kleinere Kanäle (S) getroffen werden. Es ist dies also ein ganz ähnliches Verhalten, wie wir es auch beim Männchen beobachtet haben.

Was das enge Anliegen des Ureters an die Niere betrifft so erinnert dies an ein ganz analoges Verhalten vom Proteus, was Leydig auf der IV. Tafel seiner schon oft citirten Arbeit treffend wiedergibt. — An der Stelle der männlichen Cloakendrüse liegt beim Weibchen eine bedeutende Fettmenge abgelagert, welche die ganze Cloakencircumferenz als weiches Polster umgiebt.

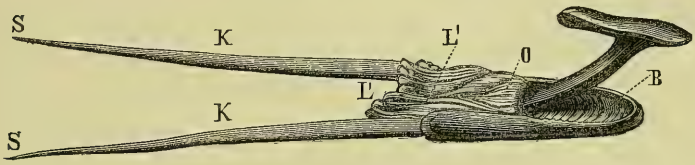
Zungenbein-Apparat des Geotriton.

Sowohl die anatomische Grundlage, als das physiologische Verhalten der hier in Betracht kommenden Theile haben mein Interesse im allerhöchsten Grade in Anspruch genommen, weil hier Verhältnisse vorliegen, welche einen schönen Beweis davon geben, wie die ewig wechselnde Natur auf eine ganz besondere Weise Kräfte zur Entfaltung bringt, wie sie sonst nur im Organisationsplan viel höher entwickelter Lebewesen zum Ausdruck kommen. - Es ist allbekannt, und kann auch im Allgemeinen als Regel festgehalten werden, dass die Amphibien-Zunge sich einer nur sehr unvollkommenen Ausbildung und Beweglichkeit erfreut, ja dass sie sogar ganz fehlen kann. (Aglossa).

Abgesehen davon, ist sie in den meisten Fällen nur mit dem vorderen Ende an dem Boden der Mundhöhle festgewachsen, während dies bei den Salamandrinen theils an der Unterfläche, theils auch an den Seiten der Fall ist, so dass nur ihr hinterer, häufig eingekerbter Rand frei bleibt. Jm Gegensatz dazu ist die Zunge des Geotriton ringsum vollkommen frei, von rundlich-ovaler Form,

mit zugeschärften Rändern. Sie sitzt wie ein Pilz auf einem Stiele fest, der wie bei den Ophidiern in einer Scheide ruht, aus welcher er weit hervorgezogen werden kann.

A $^3/_1$.



Nach den Mittheilungen Schreiber's (l. c.) scheinen bei Chioglossa lusitanica ähnliche Verhältnisse vorzuliegen, jedoch ist hier die Zunge vorne am Boden der Mundhöhle festgewachsen, ähnlich wie bei Salam. persp. Demnach würde sich Geotriton allein unter allen geschwänzten Amphibien dieser freien Beweglichkeit der Zunge erfreuen, und es ist nun auch dem entsprechend ein Knorpel - und Muskel - Apparat vorhanden, wie er sonst nirgends bei dieser Thierklasse beobachtet wird!

A) Das Knorpelgerüste. *Fig. 101.*

Wie die übrigen Verwandten, so besitzt auch Geotriton als erstes Bogensystem (von der Spange des Unterkiefers nach rückwärts gerechnet) diejenigen Theile, die ich oben als hintere Zungenbeinhörner bezeichnet habe. Sie weichen aber sowohl in der Form, als in ihren Beziehungen zum Schädel insofern bedeutend von allen übrigen Salamandrinen ab, als sie erstens nach vorne spiessartig zugeschärft enden, wodurch sie an gewisse orientalische Säbelformen erinnern, und zweitens nach rückwärts nicht frei aufhören, sondern im Bogen nach aufwärts gekrümmt und an einer Incisur des Tympanicum vorbeilaufend, das Os quadratum erreichen, mit

dem sie sich innig verlöthen. Diese Thatsache galt bis jetzt bekanntlich als charakteristische Eigenthümlichkeit der Perennibranchiaten und gewisser Anuren, bei welch letzteren sich bekanntlich das Cornu styloideum mit der Pars petrosa des Schädels verbindet. Bei * Fig. 101. ist der Knorpelstreifen durchschnitten.

Die vordere Spitze erreicht nicht das Vorder-Ende des Zungenbeinkörpers, sondern liegt frei, nur durch Bindegewebe und Muskeln in einer Weise fixirt, die ich nachher noch ausführlich zu besprechen haben werde (1).

Der Zungenbeinkörper (C) ist spindelförmig, mit breiterem Vorder - und spitzerem Hinterende. Ersteres ist in die Unterfläche der Zunge, und zwar etwas unterhalb des Centrums fest eingewachsen. Die obere Seite des Zungenbeinkörpers ist in der Mittellinie leicht gewölbt, und nach hinten zu kann man sogar von einer eigentlichen Leiste sprechen, die zuletzt von beiden Seiten schräg abgestutzt endigt. Dadurch entsteht rechts und links ein Falz, der zur Einlagerung der beiden Retractores linguae dient. Vergl. Fig. 136. FF.

Von einer vorderen Copula ist so wenig etwas aufzufinden, als von jenen Bildungen, die ich beim Salamander und Triton als « vordere Zungenbeinhörner » bezeichnet habe. Auch fehlt ein Stiel des Zungenbeinkörpers, sowie dessen Basalplatte: das Os thyreoideum. Die Unterfläche von C. ist vollkommen glatt.

Vom ersten und zweiten Kiemenbogen sind die ventralen Abschnitte erhalten I Kv. und II Kv. Der erstere ist durch fibröses Gewebe mit den Seitenrändern des verjüngten Hinterendes von C. verbunden, während dieser, etwas kräftiger

(1) *Anmerk:* Erst nachträglich finde ich in dem schon öfter citirten Atlas von Eschscholtz die Bemerkung, dass die Zungenbeinhörner des Triton ensatus (Californien) ebenfalls mit dem Quadratum sich verbinden, während der übrige Zungenbein - Apparat nichts mit dem des Geotriton zu schaffen hat.

entwickelt, an das schräg abgestutzte Ende der Leiste von C. sich ansetzt.

Beide begrenzen, wie bei den verwandten Arten, eine Spalte, und legen sich mit ihren lateralen Enden enge aneinander, ohne jedoch vollkommen zu verschmelzen; dagegen ist zu bemerken, dass der zweite Kiemenbogen etwas über den ersten zu liegen kommt und von aussen und vorne nach hinten und einwärts schräg abgestutzt erscheint. Dieser ist es hauptsächlich, an welchen sich ein den Zungenbeinkörper selbst an Länge zwei und ein halb Mal übertreffender Knorpelfaden anlegt, der an seinem Beginn der Stärke des zweiten Kiemenbogens gleichkommend sich ganz allmälig nach rückwärts verjüngt, bis sein letztes Ende fast haarfein sich zuspitzt.

Ob diese merkwürdige Bildung, für die ich kein Analogon aufzuführen weiss, als das Dorsalsegment des ersten oder zweiten Kiemenbogens aufzufassen ist, wage ich nicht sicher zu entscheiden, doch bin ich mehr zu ersterer Ansicht geneigt, obgleich die Verbindung mit dem zweiten Kiemenbogen, wie oben bemerkt, in viel ausgedehnterer Weise zu Stande kommt, als mit dem ersten.

Ich glaube, dass von der Untersuchung des Larvenstadiums hiefür sehr viel Interessantes zu erwarten ist, und ich werde nicht ermangeln, mir sobald wie möglich junge Thiere und Eier zu verschaffen. Es wird mir dann, wie ich hoffe, gelingen, auch über die Entstehung der auffallenden Lagebeziehungen dieser Knorpelfäden zum übrigen Körper in's Klare zu kommen.

Beim erwachsenen Thier machen sich die Verhältnisse folgendermassen: von ihrem Ursprungspunkt im hintersten Theil des Bodens der Mundhöhle an, ziehen sich diese Fäden etwas nach aussen, steigen dabei zugleich nach oben an, streifen dann seitlich an der Nackengegend hin und kommen endlich auf den Rücken neben die Wirbelsäule zu liegen. Dabei sind sie wie eingefalzt in dem Winkel, den der abgehende Humerus

mit dem Suprascapulare erzeugt. Fig. 97. 1 Kd. Sie streichen dabei an folgenden, medianwärts von ihnen liegenden, Muskeln hin: M. capiti-dorso-scapularis (Cucullaris) M. dorsalis scapulae. M. basi-scapularis (levator scapulae) und M. dorso-humeralis (Latissimus dorsi). Ihre Beziehungen zur Haut und dem sie selbst umhüllenden Muskelschlauch bespreche ich weiter unten.

Ich füge nur noch bei, dass ich bei keinem der von mir untersuchten Exemplare [und deren waren es eine grosse Zahl] auf eine Imprägnation dieser Theile mit Kalksalzen stiess; immer traf ich allerwärts den schönsten Hyalinknorpel.

B) Der Muskel-Apparat.

Obgleich der eine und der andere der hier in Betracht kommenden Muskeln sowohl in morphologischer, als auch physiologischer Beziehung bei den verwandten Arten ebenfalls vertreten ist, so findet sich doch viel Neues und Fremdartiges, für das ich vorderhand kein Analogon zu geben weiss. Aus diesem Grunde habe ich vorgezogen, statt die vergleichende Myologie mit neuen Namen zu bereichern, die einzelnen Muskeln und Muskelgruppen nach der Ordnung des Alphabets einfach mit Buchstaben zu benennen. Ich glaube dazu um so mehr berechtigt zu sein, weil mir die vorausgegangenen Verhältnisse des Larvenstadiums bis jetzt unbekannt geblieben sind und ich mir nur an der Hand gerade dieser eine sichere, physiologisch zu rechtfertigende Aufstellung von neuen Namen zutrauen darf. Dazu kommt noch, dass gerade in diesem Abschnitt der vergleichenden Myologie auch bei den sonst gut studirten übrigen Urodelen fast jeder Autor neue Namen aufstellen zu müssen geglaubt hat, so dass bis dato noch keine Einheit erzielt wurde und die Verhältnisse also noch einer gründlichen Sichtung bedürfen.

Dennoch will ich der Deutlichkeit wegen nicht unterlassen, diese oder jene, bis jetzt gebräuchlichen Benennungen neben den Buchstaben herbeizuziehen, um zu sehen, wo wir bei

den einheimischen Arten übereinstimmende, oder wenigstens ähnliche Beziehungen zu notiren haben.

Ich bemerke noch, dass ich mir für die Ausdrücke « hoch » und « tief », « oben » und « unten » das Thier auf dem Rücken liegend denke und die einzelnen Theile praeparando mit Scalpell und Pincette sich entwickeln lassen werde!

1) Erste Muskelschicht und die Submaxillar-Drüse.

Umschneidet man die Haut in der ganzen Circumferenz des Unterkiefers und verlängert man die Schnitte vom Gelenkende desselben in gerader Richtung noch eine Strecke weit nach rückwärts, so lässt sie sich mit einiger Vorsicht in continuo gegen den Bauch zurückschlagen. Während nun aber die Ablösung von den unterliegenden Muskelschichten auf den Seiten sehr leicht von statten geht, stösst man auf Schwierigkeiten in der Mittellinie, wo man einer ungemein festen Verwachsung zwischen beiden begegnet. Sieht man auf die abgehobene Fläche der Haut, so bemerkt man an der Stelle, welche den Unterkiefer-Winkel vorne ausfüllt, eine weisslich gelbe, derbe, kuchenartige Verdickung von rundlicher Form, die sich bei durchgelegten Schnitten als ein Aggregat von sackartigen Drüsen erweist. Sie sind von demselben Bau, wie die Hautdrüschen des ganzen Körpers überhaupt, übertreffen aber die letzteren in der Grösse um das Zehn — und Zwölffache, wie auch das Epithel aus viel längeren Elementen, mit fein granulirtem Inhalt zusammengesetzt ist. Ob der Sack von glatten Muskelfasern umsponnen ist, kann ich nicht mit Sicherheit angeben. Was den Inhalt desselben betrifft, so war er da und dort in krümmeligen Massen, die an geronnene Milch erinnerten, angehäuft und erstreckte sich bis in den feinen, die Epidermis durchbohrenden Ausführungsgang hinein.

Es kann keinem Zweifel unterliegen, dass wir in diesem Gebilde, das ich Submaxillar-Drüse heissen will, ein Analogon der sogen. Parotis und der Seitendrüsen von Salamandra macul. und atra zu erblicken haben. Durch Leydig

(Ueber Organe eines sechsten Sinnes) ist bekannt geworden, dass die Tritonen an der Bauchseite des Kopfes « eine den Bogen des Unterkiefers wiederholende Zone » von grösseren Hautdrüsen besitzen, nirgends aber finde ich diese Art der Anordnung wie beim Geotriton. Ueber den Zweck derselben kann man wohl nicht lange schwanken; so nahe der Schnauze gelegen, wird diese Drüse ihr ätzendes Sekret auf die zu erhaschende Beute ausspritzen und somit den Fangapparat, wie wir ihn in der mit vielen Drüschen besetzten Zunge erblicken, wesentlich vervollständigen. Ich glaube kaum, dass das Thier zuerst seine Zunge mit dem Secret benetzt und sie dann erst auf das betreffende Insect schleudert, sondern es scheint mir wahrscheinlicher, dass sich der Vorgang in obengenannter Weise verhält und das Vorschnellen der Zunge gleichzeitig mit dem Ausspritzen des Saftes erfolgt. Letzteres wird, ganz abgesehen von einer, den Drüsensack etwa umspinnenden Muskulatur, deren Existenz ich nicht bezweifle, durch die Wirkung (Contraction) der an dieser Stelle den Boden der Mundhöhle auskleidenden Muskulatur bewerkstelligt ([1]).

Ich habe die Lage und Grössenverhältnisse der Drüse auf dem Holzschnitt B durch die kreisförmige, mit (d) bezeichnete Stelle ausgedrückt.

Nach entfernter Haut sieht man auf eine, von der Innenfläche der Unterkieferspangen entspringende Muskelschicht, welche sich deutlich in zwei Portionen, eine vordere (a) und eine grössere, weiter nach hinten liegende (a′) sondert. Die Faser-Richtung ist, mit Ausnahme des hintersten Abschnitts von (a′), welcher rein transversell läuft, eine schräge zur Längsaxe und zwar gehen die Fasern von (a) denen von (a′) gerade entgegengesetzt, wobei sich die letzteren nach vorne zu bei X. unter jene noch eine gute Strecke hinunterschieben ([2]).

([1]) Wie ich neuerdings sehe, kommt dieses Organ nur dem Männchen zu, ist also in anderem Sinn zu deuten, als dies oben versucht wurde, und wohl zu der Fortpflanzung in Beziehung zu bringen!

([2]) *Anmerkung:* Die zum Vergleich citirten Buchstaben beziehen sich bis auf Weiteres auf den Holzschnitt B.

Die Hälften beider Seiten nähern sich nicht so bedeutend, als dies bei Salamandra mac. der Fall ist, sondern gehen jederseits mit einer bogig geschwungenen, medianwärts concaven, scharfen Linie, die in der Horizontal-Ebene von X die grösste Ausbauchung zeigt, in eine starke, sehnige Platte über, die sich nach rückwärts ganz allmälig verjüngend die Form einer umgestürzten Flasche repräsentirt. Die vordersten Fasern von (a) gehen continuirlich in einander über. - Die Muskelportion (a) reicht, wie die Figur zeigt, nicht bis nach vorne zur Ausfüllung des Kinnwinkels, sondern dort liegt eine zarte Fascie, welche von der anliegenden Drüse constant eine tellerartige Vertiefung zeigt. Durch sie sowohl, wie durch die Aponeurose A. schimmert ein Theil der zweiten Muskelschicht durch.

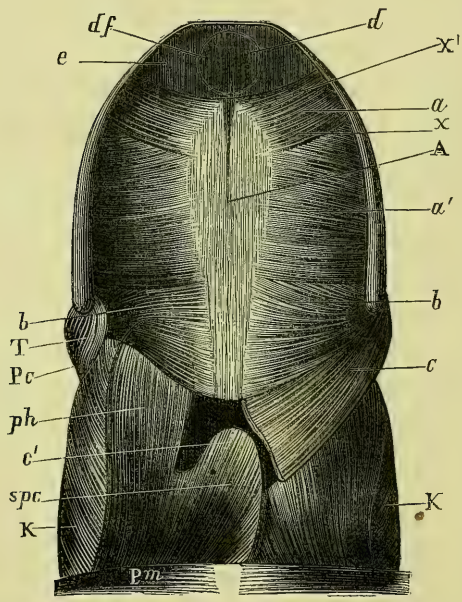
Unter den hinteren Rand von (a') schiebt sich, fächerartig ausstrahlend, ein Muskel (b), der von demjenigen Theil des bogig geschwungenen hinteren Zungenbeinhornes entspringt, welcher im Begriffe ist, mit dem Knorpel des Os quadratum zu verschmelzen. Er entsteht dort mit breiter Basis, und ist in seinem steilen Lauf nach abwärts so um seine Fläche gedreht, dass eine weite, nach rückwärts und oben offene Hohlrinne entsteht, in welche der Anfangstheil des auf den Rücken steigenden Knorpelfadens resp. dessen Muskelüberzug wie eingefalzt liegt. Dieser Muskel (b) geht am Boden der Mundhöhle in die nach rückwärts verjüngte Fortsetzung der Aponeurose A. über und letztere hat damit noch nicht ihr Ende erreicht, sondern setzt sich bis über das Coracoid C' zum Pectoralis major fort. Hier repräsentirt sie die aponeurotische Ausstrahlung des Muskels (c). Dieser entspringt am hinteren und absteigenden Fortsatz des Tympanicum, schlägt sich im Lauf nach abwärts und rückwärts um das Gelenkende des Unterkiefers herum, umfasst das Procoracoid von unten und bildet zugleich mit dem letzteren die Fortsetzung der schon von (b) begonnenen Hohlrinne, in der der lange Knorpelfaden ruht.

Auf der linken Seite der Figur ist (c) durchschnitten, wodurch

der am hinteren Ende des Unterkiefers sich inserirende Muskel T. erscheint. Zugleich sieht man, wie sich der muskelfreie Vorderrand des Procoracoids noch eine gute Strecke unter dem Muskel (b) nach vorwärts schiebt. Ferner liegen die auf dem Schultergürtel entspringenden M. M. procoraco-humeralis (ph) und supracoracoideus (spc.) zu Tage. Vom Pectoralis major P. m. sind nur die vordersten Fasern noch sichtbar.

Rechts und links nach aussen vom Procoracoid ist der den Kiemenfaden umwickelnde Muskel K. sichtbar.

B.



Was nun die Vergleichung dieser angeführten Muskeln mit den entsprechenden Gebilden der andern Urodelen anbelangt, so sieht man sich genöthigt, bald die Molche, bald die Perennibranchiaten und Derotremen, oder auch alle auf einmal zum Vergleich herbeizuziehen. Es ist ein merkwürdiges Mixtum compositum von Muskulatur, und erscheint wie aus den verschiedensten Ordnungen und Un-

terordnungen der Amphibien künstlich zusammengetragen. Von hohem Werthe dürfte es daher sein, die Myologie des ganzen Thiers im Grossen und Ganzen einer genauen Prüfung zu unterwerfen!

Die Portion (a) und (a') des Geotriton ist bei den übrigen Salamandrinen nur durch ein einziges Stratum vertreten, welches nicht schräg, sondern rein transversell zur Mittellinie ziehend, den Zwischenraum der beiden Unterkieferhälften bis auf eine, vorne im Kinnwinkel gelegene, minimale Spalte vollkommen erfüllt. [vergl. hierüber die schönen Untersuchungen Fürbringers: «Zur vergl. Anatomie der Schultermuskeln»] – Der genannte Autor heisst diesen Muskel: Intermaxillaris anterior, während er von den folgenden Mylohyoideus genannt wird: Humphry, Léon-Vaillant, Rymer Jones, Owen, Stannius, Goddard, v. d. Hoeven. — Rusconi gebraucht dafür den Namen: Partie antérieure du mylo-hyoidien, während ihn Dugès einfach Sousmaxillaire nennt.

Der Muskel (b) ist als selbstständiger Complex bei den Salamandrinen gar nicht vertreten, dagegen findet er sich bei Amphiuma, wo er ebenfalls nur von dem Zungenbeinhorn entspringt, während er bei Siren und Proteus von diesem und auch noch in grosser Ausdehnung vom Dorsalsegment des ersten Kiemenbogens seinen Anfang nimmt. « Bei Menopoma und Cryptobranchus hat er, wie ich aus Hoffmann's Mittheilungen (l. c.) ersehe, wieder einen doppelten Ursprung, den einen von dem Zungenbeinhorn, den anderen von der Fascie, welche der den grossen Nackenmuskel überziehenden Haut dicht anliegt ».

Die Partie (c), welche, wie oben bemerkt, an der ventralen Seite mit (b) zum Theil zusammenfliesst, findet sich auch bei den Salamandern und Tritonen, bei welchen sie [allerdings mit nur sehr spärlichen Fasern] auch vom Zungenbeinhorn entspringt.

Somit sehen wir hier den Muskel, welchen die meisten Autoren (Rusconi, v. d. Hoeven, Mivart, Fischer ect.)

als hinteren Abschnitt des Mylohyoideus bezeichnen, in zwei wohlgesonderte Abtheilungen zerfallen, wovon die eine den Perennibranchiaten und Derotremen, die andere den Salamandrinen eigenthümlich ist! — Was endlich die, nach Hinwegnahme des Muskels (c) erscheinende Fasermasse T. betrifft, so ist dies die von Dugès: Temporo-angulaire und von Rusconi: Digastrique genannte Muskelmasse. [Cephalo-dorso-maxillaris: (Digastricus maxillae) Fürbringer]. Siebold nennt ihn « Depressor maxillae inferioris » und drückt damit zugleich aufs Treffendste seine Wirkung aus.

Wenn ich nun zur Erklärung der Wirkungsweise von (a) (a') (b) und (c) schreite, so möchte ich wiederholt daran erinnern, dass alle diese Abschnitte in die Aponeurose A. ausstrahlen. Contrahiren sie sich, so wird letztere gespannt, und wird mit Beziehung auf den darüber liegenden Zungenbein - Apparat resp. die Zunge selbst, wie ein Prelltuch wirken, wodurch diese Theile gleichsam aus dem Rahmen der Unterkieferspange herausgehoben und gegen das Dach der Mundhöhle hingetrieben werden. Da die Fasern aber grossentheils nicht einfach transversell, sondern schräg laufen, so muss die Portion (a) den Zungenbeinkörper zugleich etwas nach vorne ziehen, während ihn die vorderen Fasern von (b) nach rückwärts zu bewegen im Stande sind. Ausserdem wird der Abschnitt (b) und namentlich (c) unter gleichzeitiger Spannung der Aponeurose als Constrictor wirken, wird mit andern Worten das Procoracoid gegen den Körper anpressen und dadurch zugleich den Anfangstheil des langen Kiemenfadens K heben.

Durch diese hebende Wirkung aller Muskeln wird der Winkel, der vorher zwischen der Horizontal-Ebene des Zungenbeinkörpers und dem nach oben und hinten ablenkenden Kiemenfaden andrerseits bestand, auf ein Minimum reducirt, oder auch ganz zum Verschwinden gebracht, was die Wirkung des Vorstossens der Zunge wesentlich befördern wird.

2) Die zweite Muskelschicht. *Fig. 133.*

Sind die hochliegenden Abschnitte durch einen Schnitt längs dem Unterkieferrande getrennt und hinweggenommen, so sieht man auf ein breites Muskelstratum mit longitudinaler Faserrichtung. Es lassen sich füglich drei Hauptzüge daran unterscheiden: ein mittlerer (**d**) und (**d'**), ein äusserer (**e**), und ein innerer (**f**) und (**f'**). Um mit der Betrachtung von (**d**) und (**d'**) zu beginnen, so ist zu bemerken, dass dieser lange, bandartige Muskel am Becken entspringend, längs der Mittellinie des Bauches und der Brust nach vorne zieht, wobei er von Stelle zu Stelle Inscriptiones tendineae erzeugt, die sich namentlich am Halse häufen. Auch an der Stelle, wo die beiden Kiemenbögen am Zungenbeinkörper gelenken, erzeugt er eine solche, welche von beiden Seiten her in einem nach rückwärts convexen Bogen in der Mittellinie zusammenstösst. J. J. Von hier aus entspringt der Muskel gleichsam wieder aufs Neue und zieht in fast sagittaler Richtung nach vorne zum Winkel des Unterkiefers, wo er sich inserirt. (**d**).

Er wird in seinem Lauf an der Brust vom Coracoid gedeckt [cfr. die linke Seite des abgebildeten Thieres bei Pc.] und erzeugt mit dem der andern Seite oberhalb der zusammenstossenden Coracoide eine äusserst derbe und zugleich schwach transparente Aponeurose, welche sich mit der Ventralwand des Herzbeutels aufs Innigste verlöthet oder, besser ausgedrückt, letzteren überhaupt mitconstituiren hilft.

Auf der Abbildung 133. ist sie durchschnitten, wodurch die beiden Seitenhälften (**d'**) und (**g'**) gleichsam wie aus dem Rahmen gelöst nach aussen gewichen sind und somit beträchtlich weiter von einander abstehen, als dies im Leben der Fall. Zwischen beiden klafft die Höhle, aus der das Herz herausgeschnitten ist. P.

Nach auswärts und vorne von der Stelle (**d'**) sieht man viele Fasern die frühere sagittale Richtung verlassen und fächerartig nach aussen und zugleich nach abwärts strahlen, um sich in

schräger Linie an einer Fascie aufzuhängen, welche sie mit dem kaum sichtbaren Muskelzug (g') verbindet. Diese Ansatzlinie liegt genau oberhalb dem ersten Kiemenbogen. Die medianwärts liegende Partie wird von (d) nach vorne fortgesetzt. — Parallel mit (d) zieht nach aussen davon ebenfalls ein bandartiger Muskelstrang (e), welcher an der Unterseite des hinteren Zungenbeinhorns entspringend und eng an (d) angelagert, nach vorne zum Unterkiefer geht, um sich hier auswärts von (d) anzusetzen. Er besitzt noch eine tiefere Portion (Fig. 134. (e')), welche erst nach Hinwegnahme von (d) sichtbar wird; diese erreicht nicht den Unterkiefer, sondern strahlt fächerförmig unter der Schleimhaut der Mundhöhle aus.

Medianwärts von (d') taucht ein Muskelzug (f') auf, der sich unter (d') hervorschiebt und die Inscriptio tendinea J J. erreicht, von wo er, sich immer mehr verbreiternd, parallel und in derselben Horizontal-Ebene mit (d) nach vorne zum Unterkieferwinkel geht, um sich hier festzusetzen (f). Die Hälften beider Seiten sind hie und da nach vorne zu durch eine feine Spalte getrennt, während sie nach hinten fest zusammenliegen. Nach rechts und links hin sind sie dem Stratum (d) so innig angelagert, dass (d) und (f) zusammen nur einen einzigen breiten Muskel zu repräsentiren scheinen.

Forscht man nach der Herkunft des Abschnittes (f'), so erfährt man, dass er von einem langen bandartigen Muskel stammt, der ebenfalls, nur mehr seitlich, am Becken entspringend, unter und etwas nach aussen von (d') an der Bauch-Seite des Rumpfes emporzieht, und in der Halsgegend in zwei ungleich starke Bündel auseinanderfährt. Das eine, (in unserem Sinn) hochliegende, ist soeben zur Sprache gekommen, während die tiefer liegende stärkere Portion, (Fig. 134. F.) welche in der Spalte zwischen erstem und zweitem Kiemenbogen verschwindet, (Fig. 133. F.) später abgehandelt werden wird.

Sehen wir uns nun nach analogen Verhältnissen bei den übrigen Urodelen um, so werden wir gewahr, dass die Portion (d') der Fortsetzung des Pubo-thoracicus (Rectus

abdominis) entspricht, die man als Thoracico-hyoideus (Sterno-hyoidien: Dugès und Rusconi) zu bezeichnen pflegt.

Die Insertion findet gewöhnlich an der Endplatte des Zungenbeinstiels, an dem Ventralsegmente des ersten Kiemenbogens und am Zungenbeinkörper selbst statt. (Siren, Siredon pisciformis und Proteus).

Man kann es als Regel betrachten, dass dieser Muskel Verstärkungsbündel vom Schultergürtel her bekommt, wovon bei Geotriton keine Spur zu bemerken. Ferner findet hier nirgends eine Befestigung an dem unterliegenden Knorpelgerüste statt, sondern letzteres ist frei darunter verschiebbar, indem der Muskel nur die oben beschriebene Inscriptio tendinea bildet, um von hier aus als Maxillohyoideus (d) weiter nach vorwärts zu gehen. Für den letzteren Muskel cursiren die allerverschiedensten Benennungen: Genio-branchial (Humphry) Constrictor faucium externus und Levator maxillae inferioris longus (Goddard, Schmidt, v. d. Hoeven) Rectus lingualis (Funk) u. s. w.

Die relativ grösste Aehnlichkeit mit Geotriton scheint noch Amphiuma in diesem Puncte zu besitzen, indem der Genio-hyoideus hier ebenfalls als direkte Fortsetzung des Pubothoracicus von der letzten Inscriptio tendinea entspringt. Die lateralwärts von dem Punct (d') zur Fascie von (g') ziehende Partie erinnert an die Adductores arcuum, wie wir sie bei den Perennibranchiaten und gewissen Derotremen vom Thoracico-hyoideus nach aussen zu den Kiemenbögen ziehen sehen, nur findet die Insertion hier — ich betone dies ausdrücklich! — nicht am ersten oder zweiten Kiemenbogen selbst statt, sondern, wie oben bemerkt, nur an der die letzteren lose umwickelnden fibrösen Scheide. Dass dies für die Bewegungsgesetze von grosser Wichtigkeit ist, liegt auf der Hand!

Was nun die Portion (ff') betrifft, so besitzt sie bei unseren einheimischen Urodelen nur theilweise ein Analogon. Der

Faserzug (f') stellt das hochliegende Stratum eines Muskels dar, den Siebold mit dem Namen hebosteoglossus bezeichnet; jenes setzt sich bei unserer Salamandra maculata und atra sowie bei dem Brillensalamander an dem hinteren Ende des Zungenbeinkörpers fest, ohne als Verstärkung des Genio-hyoideus weiter zu strahlen. Ob sich dies bei den übrigen Ordnungen der geschwänzten Amphibien ebenso verhält, muss ich dahin gestellt sein lassen.

Die tiefe Portion Fig. 133 und 134. F. verhält sich bei allen mir bekannten Arten auf dieselbe Weise, d. h. sie durchsetzt, wie oben angedeutet, den Raum zwischen dem ersten und zweiten Kiemenbogen und gelangt in den seitlichen Furchen des Zungenbeinkörpers (also auf der der Mundhöhle zugekehrten Fläche desselben) zur Zunge, wo sie unmittelbar oberhalb des Ansatzes des Zungenbeinkörpers selbst ausstrahlt. Fig. 136. F.

Der Muskel (e) Fig. 133. endlich findet sich bei dem Landsalamander ebenfalls nicht vertreten; was wir an der entsprechenden Stelle hier sehen, ist folgendes: vom hintersten Ende des Zungenbeinhornes entspringt ein starker Faserzug, der seiner Hauptrichtung nach allerdings an den von Geotriton erinnert, er erreicht aber nicht den Unterkiefer, sondern strahlt an dem Punct, wo der Genioglossus sich vorne am Kieferwinkel zwischen die beiden Geniohyoidei einkeilt, in der sich hier etwas verbreiternden Linea alba des Mylohyoideus aus. Er wird von Rusconi mit Recht als tiefe Portion des letzteren aufgeführt. Durchschneidet man dieses Stratum, so stösst man auf einen Muskelzug, der ganz die Richtung des vorigen hat; er entspringt ähnlich wie der Muskel (e) auf Fig. 133. im Kieferwinkel und zieht nach hinten und aussen. Rusconi nennt ihn Hyoglossus, aber wie mir scheint, mit Unrecht, denn er hat mit dem Zungenbeinhorn nichts zu schaffen, sondern zieht dicht an der Dorsalfläche desselben nach rückwärts und strahlt erst weit hinten unter der Schleimhaut des Mundes aus. Er

verhält sich also gerade umgekehrt, wie (e') auf Fig. 134. und kann unmöglich mit (e) in eine Parallele gestellt werden.

Ein Genioglossus ist bei Geotriton, entsprechend der freien Lage der Zunge, nicht vorhanden.

Die Wirkung dieser Muskeln ist mit wenigen Worten abgemacht.

Der Abschnitt (d') wird, wenn er auf beiden Seiten zugleich wirkt, die Kiemenspangen gegen die Mittellinie ziehen, also den Winkel, welchen dieselben mit dem Zungenbeinkörper bilden, vergrössern; kurz er ist, wie oben schon angedeutet: Adductor. Der Faserzug (d), durch (f) verstärkt, wird den Unterkiefer herabziehen, den Mund also öffnen, während (e) das Zungenbeinhorn kräftig nach vorne zieht. – F. auf Fig. 134. ist der mächtige Zurückzieher der Zunge und bringt sie aus ihrer aufgerichteten Stellung zugleich wieder in die horizontale Lage zurück.

3) **Die dritte Muskelschicht.** *Fig. 134. und 136.*

Erst hieher gehört eigentlich der Muskel FF; ich habe jedoch vorgezogen, um den Zusammenhang nicht zu stören, ihn schon bei der zweiten Schicht abzuhandeln. Es bleibt mir nur noch übrig, zu bemerken, dass die beiden Seitenhälften da, wo sie im Begriffe sind, in die Kiemenspalte einzutreten, durch äusserst derbes Bindegewebe fest zusammengehalten werden, was schon an und für sich auf eine synchronische Wirkung beider hinweisen würde.

Ist Muskel (d) (e) (f) entfernt, so sieht man auf eine derbe sehnige Haut, welche in dem ganzen Raum zwischen beiden Unterkieferhälften ausgespannt, ein eigentliches Diaphragma fibrosum oris repräsentirt. Daselbe ist vorzüglich stark in der Vorderhälfte des Intermaxillarraumes entwickelt und besitzt hier auch zalhlreiche, querlaufende Muskelfasern, ohne dass es jedoch zur Ausprägung eines gut differenzirten Muskels käme.

Diese fibröse Haut deckt in der Mittellinie den Ringmus-

kelschlauch (h) resp. den Zungenbeinkörper, und die Kiemenbögen von unten her zu, schlüpft dann an der Dorsalseite der Muskeln (gg') nach aussen, befestigt sich am Zungenbeinhorn, begibt sich von hier unter den Faserzug (e') und findet ihre Anheftung jederseits an der Maxille.

Von der Zunge ist noch nichts zu sehen, denn jene Membran bildet zugleich die Unterseite eines Kanals, in dem der Zungenbeinkörper, wie die Reptilienzunge in ihrer Scheide, hin und hergleitet. Vergl. Holzschnitt A.

Wird sie mit der Scheere eingeschnitten, so sind sämmtliche Theile wie aus ihrem Rahmen gelöst, und lassen sich der klareren Einsicht wegen mit Nadeln noch mehr auseinander stecken. Dadurch erhält man die Fig. 134.

In der Mittellinie erscheint ein dicker Schlauch aus Ringfasern, welche aus fibrösem Gewebe bestehen und einen ungemeinen Reichthum an aussergewöhnlich grossen glatten Muskelfasern besitzen. (h). Derselbe hat ungefähr Sanduhrform, jedoch ist dieser Vergleich nicht ganz passend, da er sich nach vorne, wo er an der Ventralfläche des Zungenbeins an der Zunge adhärirt, spindelförmig verjüngt. Am hinteren Ende des Zungenbeinkörpers selbst und an der Basis des ersten Kiemenbogens ist er fest angewachsen.

Wenn ich vorhin von Ringfasern sprach, so muss ich dies dahin modificiren, dass diese nur für die hintere Hälfte gelten können, da die circuläre Richtung nach vorne allmälig in die longitudinale übergeht. Die Fasern schliessen sich, mit andern Worten, in der vorderen Abtheilung nicht mehr an der Dorsalseite des Zungenbeinkörpers zusammen, sondern erzeugen hier eine nach oben offene Hohlrinne. Figur 136. (h'h'). Hier liegen die Muskeln (FF) frei zu Tage, während sie im hinteren Bezirk durch die Ringfasern durchschimmern; Fig. 136. es handelt sich also hier um das merkwürdige Verhältniss, dass eine quergestreifte Längsmuskulatur von organischen Ringmuskelfasern umsponnen wird!

Nach aussen von diesem Schlauch liegen die Muskeln (gg').

Dieselben sind mit dem Diaphragma fibrosum äusserst fest verbunden und ziehen, wie die Fig. 134. zeigt, vom Dorsalsegment des ersten Kiemenbogens zum vorderen Theil des Zungenbeinhornes. Der Abschnitt (g) entspricht dem, sonst nur den Perennibranchiaten zukommenden Ceratohyoideus internus (Léon-Vaillant) (Pré-stylo-prébranchial; Dugès), während (g') dem Ceratohyoideus externus gleichzustellen ist. Im Gegensatz aber zu allen Urodelen insgesammt hebe ich ausdrücklich hervor, dass weder der eine noch der andere dieser beiden Muskeln mit der Knorpelunterlage selbst verwachsen ist, sondern dass (g) von der Fortsetzung eines starken fibrösen Schlauchs entspringt, der den langen Kiemenfaden umwickelt. Ich komme auf dieses merkwürdige Verhalten später noch einmal zurück und will nur noch anfügen, dass die Portion (g') von dem lockeren Bindegewebe seitlich am Muskel K ihren Ursprung nimmt.

Eine weitere Muskellage entspringt aus der medialen Seite der beiden Zungenbeinhörner (ii); dieselbe ist dort am kräftigsten entwickelt, wo sie sich mit ihrem freien Rand zwischen den beiden vordersten Spitzen der Zungenbeinhörner herüberspannt. Die musculösen Elemente verlieren sich nach hinten zu ganz allmälig und sind in der Horizontalhöhe des ersten Kiemenbogens ganz verschwunden. Dieses Stratum liegt schon dicht unter der Schleimhaut des Mundes und präsentirt sich von dort aus als die obere Wand eines Kanals, dessen Boden wir durch das Diaphragma fibrosum zu Stande kommen sahen. Ich bezeichne sie auf dem Holzschnitt A mit O, während der Boden bei B sichtbar ist; beide sind in der Mundhöhle mit Flimmerepithel überzogen. Auf Figur 134. bei LL. sieht man die Schleimhaut des Rachens von der Unterfläche und rückwärts abgeschnitten, was auf dem Holzschnitt A. der Stelle L' L' entspricht.

Die Deutung der Wirkungsweise dieser Muskeln kann keinen Zweifeln unterliegen. Was zunächst die Portion (gg')

anbelangt, so wird dadurch der ganze Zungenbeinapparat nach vorwärts gerissen, welche Bewegung noch begünstigt wird durch die gleichzeitig wirkende Muskelmasse (ee). Fig. 133. Dazu kommt noch die schnürende Wirkung der Querfasern (ii) Fig. 134. unter gleichzeitiger Spannung des Bodens der Zungen-Scheide, in welchem, wie oben bemerkt, ebenfalls muskulöse Elemente eingestreut liegen. Wir haben im letzteren also ein zweites Prelltuch zu erblicken, während beide Wände zusammen den nur lose in der Scheide liegenden Zungenbeinkörper hinausquetschen, wobei die Zunge zugleich aufgerichtet und über den Kieferwinkel hinübergehoben wird.

Dem Ringmuskelschlauch (h) schreibe ich doppelte Wirkung zu. – Erstens wird seine hintere Hälfte die Retractoren FF. an den Zungenbeinkörper fest angedrückt halten, also für deren Fixation sorgen, während seine Längsfasern (h' h') im vorderen Abschnitt die Zunge aus der horizontalen in eine nach vorne umgekippte Stellung zu bringen vermögen, wie dies auf Figur 136. durch Einstechen der Nadel bei N. künstlich bewirkt wurde. Vergl. den Holzschnitt C.

Ich komme nun endlich zur Betrachtung des, den langen Kiemenfaden einwickelnden Muskels KK. Er zeigt sich von so eigenthümlicher Anordnung, dass ich im Augenblick kein Analogon aus der übrigen Thier-Reihe dafür anzuführen im Stande bin. Ueber seine Wirkung bin ich längere Zeit im Unklaren geblieben, glaube aber doch im Folgenden eine ziemlich genügende Erklärung geben zu können; nebenbei möchte ich aber das Studium dieses Muskels den Physikern und Mechanikern an's Herz legen, da er, wie ich glaube, auf die Gesetze der Bewegung ein neues Licht zu werfen wohl geeignet sein dürfte!

Der ganze Knorpelfaden ist zunächst von einer Art von fibröser Hose überzogen, die nur an einem einzigen Punct demselben fest adhärirt, nemlich an der Spitze. (Holzschnitt A bei S.) In der ganzen übrigen Ausdehnung ist der Knorpel frei beweglich und man kann ihn nach Abtragung der Spitze durch einen kaum merklichen Zug

mit der Pincette aus seiner Hülle, wie künstlich rein präparirt, herausziehen. Nach vorne zu geht diese fibröse Hülse in gleich lockerer Anheftung auf die beiden Kiemenbögen über und ich habe schon oben bemerkt, dass der Muskel (g) auf Fig. 134. gerade davon seinen Ursprung nimmt. Damit aufs innigste verlöthet zieht sich nun vom lateralen Ende der Kiemenbögen bis zur Spitze des Fadens ein, bei ausgewachsenen Exemplaren 17-18 Millim. langer Muskelschlauch nach rückwärts, an dem man in natürlicher Lage eine äussere, obere und eine innere, untere Fläche, sowie eine abgerundete obere, innere und untere, äussere Kante unterscheiden kann. Er bietet also auf dem Querschnitt keine Kreisfläche dar, sondern ein langgestrecktes Oval. Seine Faserzüge gehen schräg zur Längsaxe in einem Winkel von 30.° und sind in zwei Schichten angeordnet, welche sich in schräger Richtung geradezu entgegenlaufen. Fig. 138. Diese Figur stellt einen Abschnitt der äusseren, oberen Fläche dar und man sieht in der Mitte zwei parallel laufende sehnige Streifen **, von welchen nach den Seiten hin zwei in derselben Richtung von aussen und hinten nach vorne und einwärts ziehende Fasergruppen entspringen. Diese greifen von beiden Seiten her über auf die untere, innere Fläche Fig. 141., wo sie unter Bildung einer sehnigen Raphe zusammenstossen. (bei *). Dieses hochliegende Stratum ist somit nicht in der ganzen Circumferenz des Knorpelfadens geschlossen, sondern ist wie Figur 138. zeigt, zwischen ** offen. In diesem Zwischenraum erscheint die zweite schräge Schicht (m.) welche, wie oben angegeben, unter der ersten weiterlaufend, dieselbe in umgekehrter Richtung wiederholt. Man kann diese beiden Lagen ohne besondere Mühe von einander abblättern, was an gekochten und mit Kali caustic. behandelten Praeparaten noch viel besser gelingt; hiebei lassen sich auch die Faserrichtungen deutlicher überschauen. — Vorne hinter (g.) Fig. 134. treten die Fasern gabelartig auseinander, aber keine geht in den sich hier förmlich einkeilenden Cerato-hyoideus internus über.

Die topographischen Verhältnisse dieses Gebildes habe ich schon weiter oben auseinandergesetzt und es erübrigt mir nur noch, seine Beziehungen zur bedeckenden Haut und seine physiologischen Eigenschaften zu besprechen.

Die Haut liegt an dieser Stelle sehr lose auf, oder besser gesagt, es findet sich unter derselben ein weiter Hohlraum, der nur von sehr lockerem Bindegewebe und Fett erfüllt ist. Am allerwenigsten fixirt ist die Spitze des Kiemenfadens, denn man kann dieselbe, wenn man von der Seite her die Haut ausschneidet und aufhebt, leicht hin und her bewegen; ist der Hautschnitt gross genug, so fällt der ganze hintere Abschnitt des Fadens von selbst heraus. Es kann also von einer Fixation von Seiten der Cutis nicht die Rede sein!

In der Nähe vom Vorderende des in Frage stehenden Muskelschlauchs findet sich die Thymus und von ihr ausgehend erstreckt sich entlang der oberen Kante eine ziemliche Menge von Fettgewebe nach rückwärts, auf das ich hier absichtlich noch einmal zurückkomme, weil es sich durch einen ausserordentlichen Reichthum an Blutgefässen auszeichnet, die in ihrer Anordnung an Wundernetze erinnern. Ich bin mir über die Bedeutung dieser Thatsache an den Spiritus-Exemplaren, die mir allein bei meinen Untersuchungen zu Gebot standen, nicht klar geworden, und weiss nicht, ob vielleicht an die, einer regressiven Metamorphose unterworfenen Reste der foetalen Thymus zu denken ist. Es scheint mir hiegegen der grosse Blutreichthum zu sprechen!

Die Bedeutung des Muskelschlauchs däucht mir eine doppelte zu sein: einmal wird derselbe dem Knorpelfaden das zu leisten haben, was die Physiker mit «Führung» bezeichnen, und dann wird er durch seine Contraction denselben mit grosser Energie nach vorwärts stossen können. Der Stoss pflanzt sich auf die beiden Kiemenbögen fort, die ihrerseits wieder durch den Adductor (d') Fig. 133. aus der horizontalen, in eine mehr sagittale Richtung gebracht, eine gute Strecke in die zu ihrer Aufnahme genügend weite Muskelhülse (h.) Fig. 134. hineingetrieben werden. Wenn man dazu noch die

Wirkung der Muskeln (gg') auf Figur 134. und der (ee) auf Figur 133. hinzuzieht, und endlich noch an die doppelten Prellscheiben denkt, so kann man sich leicht vorstellen, in welch ergiebiger und kraftvoller Weise das Hinausgeschleudertwerden der Zunge erfolgen wird ([1]).

C.

Ob die tiefe Lage der den Kiemenfaden überziehenden Muskulatur die Wirkung eines Retractors für denselben haben kann, muss ich für's Erste dahingestellt sein lassen, es sind aber, wie auf der Hand liegt, viele Wahrscheinlichkeitsgründe dafür vorhanden.

Es erreicht dieses Thier mittelst dieses Apparates denselben Zweck im Interesse der Nahrungsaufnahme, wie das Chamaeleon, der Specht, der Ameisenfresser und das Schnabelthier, wenn es auch dazu ganz andere Mittel und Wege benützt. Hoffentlich ist es mir im Laufe dieses Jahres noch vergönnt, meine Studien hierüber am lebenden Thier im erwachsenen, wie im Larvenzustand zu erweitern!

([1]) *Nachträgliche Anmerk.* Man kann sich übrigens hievon an Spiritus-Exemplaren keine genügende Vorstellung machen, indem die Theile so sehr contrahirt sind, dass die Zunge höchstens so weit aus der Mundhöhle herausgezogen werden kann, wie dies Holzschnitt A zeigt. — Auf welch kolossale Entfernung aber sie vom lebenden Thiere geschleudert werden kann, erkenne ich erst jetzt, seit es mir gelang, im laufenden Frühjahr frische Thiere beobachten zu können. — Ich verweise hiefür auf Holzschnitt C.

ERKLÄRUNG DER ABBILDUNGEN.

Bezüglich der specielleren Puncte verweise ich auf den Text!

—

Tafel I.

Fig.	1.	$^1/_1$.	Salamandrina persp. von der Bauchseite (Vor der Häutung).
»	2.	»	» » (Nach der Häutung.) zweites Exemplar.
»	3.	»	» » (Drittes Exemplar).
»	4.	»	» » Von der Rückenseite.
»	5.	$^3/_1$.	Kopf desselben Thieres von der Seite.
»	6.	$^1/_1$.	» von Salamandra macul. Halbausgewachsenes Thier.
»	7.	$^2/_1$.	» » Triton alpestris.
»	8.	»	» » Geotriton fuscus.

Tafel II.

Wirbelsäule von Salamandrina.

Fig.	9.	$^{12}/_1$.	Erster Brustwirbel von oben.
»	10.	»	» » von unten.
»	11.	»	Vorderer Abschnitt der Wirbelsäule von oben.
»	12.	»	Erster Brustwirbel von hinten.
»	13.	»	» » von vorne.
»	14.	»	Vierzehnter Wirbel von der Seite.
»	15.	»	Fünfzehnter » von vorne.

Tafel III.

Wirbelsäule von Salamandrina.

Fig. 16. $^{12}/_{1}$. Vorderer Abschnitt der Wirbelsäule von der Seite.
» 17. » » » » von unten.
» 18. » Dritter Caudal-Wirbel von hinten.
» 19. » » » von der Seite.
» 20. » » » von vorne.
» 21. » Siebenter Caudal-Wirbel von vorne.

Tafel IV.

Wirbelsäule von Salamandrina.

Fig. 22. $^{12}/_{1}$. Siebenter, achter und neunter Caudalwirbel von unten.
» 23. » 22ter Caudal-Wirbel von unten.
» 24. » 15ter » »
» 25. $^{30}/_{1}$. Ende der Schwanzwirbelsäule von der Seite.
» 26. $^{12}/_{1}$. Atlas von der Seite.
» 27. » » von oben.
» 28. » » von vorne und etwas von der Seite.
» 29. » » von unten.
» 30. $^{18}/_{1}$. 20ter Caudalwirbel von der Seite).
» 31. $^{12}/_{1}$. 8ter » »

Tafel V.

Alle Gegenstände sind unter der Lupe gezeichnet.

Fig. 32. Os parasphenoideum von oben.
» 33. Maxilla inferior von oben. (Rechte Seite. Die Zähne sind nicht mitgezeichnet).
» 34. » » von innen. (Rechte Seite).
» 35. Die 16. Rippenpaare.
» 36. Os parasphenoideum von oben (anderes Exemplar).

Fig. 37. Maxilla inferior. Das Dentale externum ist abgesprengt; man sieht auf den nun frei liegenden Meckel'schen Knorpel sammt Nerv von aussen her.

» 38. Dentale externum. (Von der Innenseite).

Tafel VI.

Schädel von Salamandrina.

Fig. 39. $^{8}/_{1}$. Ansicht von oben.

» 40. » » von unten.

» 41. » » von der Seite.

» 42. » » von vorne.

» 43. » » von hinten.

Tafel VII.

Erklärung von Tafel VI.

Tafel VIII.

Schädeltheile von Salamandrina.

Fig. 44. $^{8}/_{1}$. Schädel mit abgesprengtem Dach. Auch die Regio naso-oralis sammt Oberkiefer und Suspensorium ist abgetragen; nur Hinterhauptsbeine, Parasphenoid, Alae parvae und das Vomero-palatinum ist erhalten.

» 45. » Schädelansicht von unten. Os pterygoideum, Oberkiefer, die ganze Regio nasalis und das eine Vomero-palatinum ist abgetragen, um das Verhalten der Processus uncinati ossis frontis zur Spitze des Parasphenoids resp. dem Vomero-palatinum zu sehen.

» 46. $^{12}/_{1}$. Os maxillare superius und das Fronto-lacrimale sind abgesprengt und dadurch das Cavum nasale von aussen her geöffnet. Man sieht die Communications-Lücke mit dem Cavum inter-

maxillare, sowie das Loch für den Olfactorius und das Verhältniss des Os frontale zum Vomero-palatinum.

Fig. 47. $^{10}/_{1}$. Tympanicum der rechten Seite von aussen.

» 48. » Os occipito-petrosum, parietale, orbito-sphenoid. und parasphenoidale von der Schädelhöhle aus betrachtet.

» 49. » Orbitosphenoid der rechten Seite von aussen.

» 50. » Arcus fronto-tympanicus. Tympanicum mit Quadrato-jugale und Pterygoid in natürlicher Lage. Von oben und vorne gesehen.

» 51. Zahn aus dem Unterkiefer der Salamandrina in geborstenem Zustand. (*Hartnack.* IV.)

» 52. $^{19}/_{1}$. Das Tympanicum ist abgenommen; man sieht von rückwärts und aussen auf das Quadrato-jugale und Pterygoid in ihrem Verhältniss zum Petroso-occipitale mit den halbcirkelförmigen Canälen.

Tafel IX.

Erklärung von Tafel VIII.

Tafel X.

Schädeltheile der Salamandrina mit der Lupe gezeichnet.

Fig. 53. Rechtes Nasenbein von oben.

» 54. Zungenbein-Kiemen-Apparat von oben.

» 54.[a] » » von der Seite.

» 55. Rechtes Nasenbein von unten.

» 56. Os intermaxillare von oben und hinten.

» 57. » » und von vorne.

» 58. Fronto-lacrimale der linken Seite, von aussen und hinten gesehen.

» 59. Vordere Zungenbeinhörner mit Copula (*bei stärkerer Vergrösserung*).

Fig. 60. Stirnbein der rechten Seite von innen gesehen.
» 61. Die vereinigten Stirnbeine von unten.
» 62. Oberkiefer der rechten Seite von innen.

Tafel XI.

Schulter-und Beckengürtel der Salamandrina.
Knochen der Extremitäten.

Fig. 63. Das gegenseitige Verhältniss der beiden Coracoide; das Sternum ist weggelassen. Halbschematisch.
» 64. $^{5}/_{1}$. Vorder-Extremität der linken Seite.
» 65. $^{10}/_{1}$. Humerus von oben.
» 66. » Radius » »
» 67. » Ulna » »
» 68. Endphalange eines Fingers. *Bei stärkerer Vergrösserung.*
» 69. $^{15}/_{1}$. Carpus der linken Seite von oben.
» 70. $^{8}/_{1}$. Os ischio-pubicum und Cartilago ypsiloides von vorne.
» 71. $^{12}/_{1}$. Schulterblatt der linken Seite von oben. (*Die einzelnen Theile sind fast ganz in die Horizontale projicirt.*
» 72. $^{8}/_{1}$. Becken von oben (innen) mit durchschnittenem Os ilei.
» 73. » Cavitas glenoidalis gebildet durch den Zusammenstoss des Os ilei und ischio-pubicum. Der Femur ist exarticulirt.
» 74. $^{10}/_{1}$. Femur der linken Seite von oben.
» 75. $^{5}/_{1}$. Hinter-Extremität der linken Seite.
» 76. $^{10}/_{1}$. Femur der linken Seite von vorne.
» 77. » Tibia » »
» 78. » Tibia » von oben.
» 79. $^{15}/_{1}$. Tarsus der linken Seite von oben.
» 80. $^{10}/_{1}$. Fibula der linken Seite von oben.
» 81. » » » » vorne.

Tafel XII.

Fig. 82. Schädel des Triton cristatus von oben. *Schw. Vergr.*
» 83. » » » von unten.
» 84. $^3/_1$. » » alpestris von oben.
» 85. » » » taeniatus »
» 86. $^4/_1$. » » helveticus »
» 87. » » » » von unten.
» 88. » » Geotriton fuscus von oben.
» 89. » » Salam. atra »
» 90. » » Geotriton fuscus von unten.

Die Knochen des letzteren Schädels sind theilweise abgehoben, um das unterliegende Knorpelgerüste zu zeigen. Die hyaline Nasenkapsel ist an der Oberwand mit der Scheere ringsum eingeschnitten.

Tafel XIII.

Fig. 91. Knorpeliges Nasengerüst von Salam. macul. Die Nasenkapseln sind wie auf Fig. 90. eingeschnitten, wodurch der Boden und die Choanen sichtbar geworden sind. *Halbschematisch.*
» 92. $^3/_1$. Stirnbein und Vorderende des Basi-sphenoids von Tropidonotus natrix von vorne und unten.
» 93. Regio ethmoidalis von Rana esculenta.
» 94. Isolirtes Stirnbein von Tropidonotus natrix von innen gesehen.
» 95. Zungenbein-Kiemenbogen-Apparat von Salam. macul.
» 96. Derselbe von Salam. atra.
» 97. Rückenansicht des Geotriton fuscus. Die Haut ist entfernt, um die Kiemenfäden *in situ* zu zeigen.
» 98. Zungenbein-Kiemenbogen-Apparat von Trit. cristatus.

Fig. 99. Zungenbein-Kiemenbogen-Apparat von Trit. alpestris.

» 100. Schädelansicht des Trit. torosus von oben. (nach Eschscholtz).

» 101. Zungenbein-Kiemenbogen-Apparat mit Zunge von Geotr. fuscus. Die Zungenbeinhörner sind hinten abgeschnitten.

» 102. Regio fronto-nasalis von Trit. ensatus von oben.

» 103. » » » von unten.
(Beides nach Eschscholtz).

Tafel XIV.

Fig. 104. $^6/_1$. Zwei Brustwirbel mit Rippen von Geotriton von unten.

» 105. $^4/_1$. Abnormer Sacralwirbel des gefleckten Landsalamanders von oben.

» 106. $^6/_1$. Brustwirbel des Trit. crist. von oben.

» 107. » Caudalwirbel des Trit. taeniatus von der Seite.

» 108. $^4/_1$. Os ischio-pubicum des Geotriton von unten.

» 109. » Schulterblatt von Geotriton, beinahe ganz in die Horizontale projicirt. Linke Seite.

» 110. $^6/_1$. Sternum des Geotriton.

» 111. » Hand und Carpus des Geotriton. Linke Seite. (von oben).

» 112. $^4/_1$. Fuss und Tarsus des Geotriton. Rechte Seite.

» 113. $^6/_1$. Fuss und Tarsus des Trit. helveticus (Rechte Seite).

» 114. $^4/_1$. » » » Trit. cristat. » »

» 115. » Schulterblatt von Sal. atra von oben. (Linke Seite). *Beinahe in die Horizontale projicirt.*

» 116. » Carpus von Sal. atra. Rechte Seite.

» 117. » Tarsus » » » »

Tafel XV.

Fig. 118. Mundhöhle der Salamandrina geöffnet.
Oe. Ausmündungsstelle der Intermaxillar-Drüse.

BB. Bulbi oculi.
Ch. Choanen.
Z. Zunge.

Fig. 119. Gland. thyreoid. von Geotriton. (*Hartmack.* IV.)

» 120. $^{1}/_{2}/_{1}$. Dem Uterus (unmittelbar hinter der Cloake) entnommener Foetus der Salam. atra. Die Kiemen sind schon weit zurückgebildet.

» 121. $^{4}/_{1}$. Rechter Vorderarm und Hand von Salamandrina von der Volarfläche.
W. W. Hautwarzen.

» 122. $^{2}/_{1}$. Weibl. Salamandrina mit reifen Eiern von der Bauchseite her geöffnet.
C. Haut der Unterkiefergegend.
Z. b. A. Zungenbein-Apparat.
H. Herz.
L. Leber.
Ovd. Oviduct.
D. Duodenum.
Ov. Ovarium.
Bl. Collabirte Blase.
O. Reife Eier im weit ausgedehnten Oviduct.
R. Mastdarm.

» 123. $^{3}/_{1}$. Z. Endfaden des Harnsamenleiters von Geotriton.
XX. Hydatydenartige Anschwellung desselben.
P. a. Vorderer platter Theil der Niere (Nebenhoden) und des Harnsamenleiters Hs.-B. S. Verbindungsstrang zwischen Hoden und dem Endfaden.
H. Hoden.
Hs. Harnsamenleiter.
V. e. Vasa efferentia testis.
NN. Niere.
Y. Schlinge des Harnsamenleiters.
V. Verdickter hinterer Theil der Niere.
HL. Dicht gedrängt liegende Harnleiter.
R. Rectum.

U. Blasenhals.
Pr. Prostata.
C. S. Cloakenspalte.

Fig. 124. $^3/_1$. Weibliche Geschlechtsorgane des Geotriton.
Intr. ovd. Eingang zum Oviduct. Das Bauchfell sitzt ringsum noch daran.
Ovd. Oviduct.
Ov. Ovarium.
*. Uterus.
N. Niere.
U. Ureter.
HL. Auf der Ventralfläche des hinteren verdickten Nierentheils aufliegender Harnleiter.
Z. Z. Haupt-Ausführungsgang desselben.
S. Secundäre Ureteren.
V. Verdickter hinterer Nierentheil.

Tafel XVI.

Fig. 125. $^6/_1$. Gehirn der Salamandrina von der Seite.
» 126. » Dasselbe von unten.
» 127. » Dasselbe von oben. Die Zirbel ist weggenommen.
» 128. » Cloaken-Ende eines Prostata-Schlauches von Geotriton. Das Ende ist angerissen und zeigt die gestreifte, ausquellende Flüssigkeit. Inh. (*Hartnack.* VII.)
» 129. $^2/_1$. Salamandrina von der Bauchseite aufgeschnitten. Die Ovarien sind entfernt und der Darmtractus nach aussen gelegt.
Ph. Pharynx.
Vent. Magen.
Mi. Milz.
Pc. Pancreas.
Il. Ileum.
R. Rectum.
N. Nieren.

Ovd. Oviduct.
Int. ovd. Eingang zu demselben.

Fig. 130. Prostata-Schläuche von Geotriton. Der eine ist etwas angerissen und zeigt den austretenden Inhalt bei Inh. (*Hartnack.* IV.)

» 131. $^4/_1$. Die in zwei Theile zerfallende Niere von Salamandrina.
Na. Vorderer Nb. Hinterer Theil derselben.
Hl. Harnleiter.
Ovd. Oviduct.

» 132. $^4/_1$. Cloakengegend der weibl. Salamandrina.
N. Niere mit Vene.
R. Rectum.
Ovd. Oviduct.
L. Lippenartige Bildung in der Cloake.
Bl. Blase.
S. Furche auf dem Blasenscheitel. (*Unter L. sieht man die Genital-Papille*).

Tafel XVII.

Fig. 133. $^3/_1$. Kopf des Geotriton von unten. Man sieht die zweite Muskellage am Boden der Mundhöhle. Ueber die Bedeutung der einzelnen Buchstaben dieser und der nächsten Figur vergleiche den Text.

» 134. $^4/_1$. Musculatur am Boden der Mundhöhle (dritte Schicht) nach Durchschneidung des Diaphragma fibrosum. Die Dorsalsegmente des I. Kiemenbogens sind abgeschnitten.

» 135. Samenfäden des Geotriton. (*Hartnack.* VIII.)
EE. Vorderes Ende.
P. Der halbmondförmige Protoplasma-Körper.
MM. Die undulirende Membran, welche bei U abgerissen ist.

» 136. $^4/_1$. Ringmuskelschlauch des Zungenbeinkörpers von oben mit den darin liegenden Retractores

linguae. Die Zunge ist bei N. mit einer Nadel nach vorne geklappt, so dass man auf die untere (hintere) Fläche sieht.

I. Kv. II. Kv. Erster und zweiter Kiemenbogen.

KK. Dorsalsegmente des I. Kiemenbogens (*abgeschnitten*).

Fig. 137. Hautpapillen mit Oeffnungen von Salam. persp. (*Hartnack.* IV.)

» 138. Stück aus der Musculatur vom Dorsalsegment des I. Kiemenbogens von Geotriton. Obere (äussere) Fläche; mit der Lupe gezeichnet.

m. Tiefe Schicht.

nn. Hohe Schicht.

» 139. $^1/_1$. An einem Aestchen aufgehängte Eier von Salam. persp. Sie sind durch Schnüre theils unter sich, theils am Holz angeheftet.

» 140. Sphenoidalzähne des Geotriton. (*Hartnack.* IV.)

O. O. Die dieselben verbindende poröse Knochenmasse mit den Gruben, aus welchen die Zähne theilweise herausgefallen sind. Das Ganze ist bei der Ansicht von vorne her gezeichnet, wobei die Zähne den Schein erregen, als wären sie nur einzackig, da die hintere kleinere, von der vorderen grösseren Spitze genau in der Richtung der Längsaxe des Schädels gedeckt wird.

» 141. Stück aus der Musculatur des Dorsalsegments vom I. Kiemenbogen des Geotriton. Untere Fläche; mit der Lupe gezeichnet.

n' n''. Hohe Muskelschicht.

*. Sehnige Zwischen-Zone.

QUALCHE APPUNTO STORICO-CRITICO
INTORNO ALLA SCOPERTA DELLA CIRCOLAZIONE DEL SANGUE

per G. CERADINI

PROFESSORE DI FISIOLOGIA ALL' UNIVERSITÀ DI GENOVA

Altre volte gli stranieri venivano da ogni parte in Italia per apprendere le scienze alle nostre scuole; ora ci vengono per assistere al nostro risorgimento politico e civile e forse per meditare l' antico adagio *hodie mihi cras tibi* dinanzi ai monumenti della passata nostra grandezza. I più colti però non lasciano Bologna, Padova e Pisa, senza aver dedicato qualche ora ad una rapida visita di quelle Università già illustrate da un Malpighi, da un Morgagni e da un Cesalpino, e che ancora due secoli addietro erano le migliori di tutta Europa; sicchè non pochi fra loro avranno avuto occasione di leggere un' epigrafe scolpita in marmo, collocata or fanno cinque anni nella nuova Scuola per le operazioni chirurgiche dell' Istituto veterinario della prima di queste Università.

A CARLO RUINI
SENATORE BOLOGNESE
CHE PRIMO L' ARTE VETERINARIA SCIENTIFICÒ
E PRIMO RIVELÒ LA CIRCOLAZIONE DEL SANGUE
QUESTA SCUOLA MURATA L' ANNO MDCCCLXIX
GIAMBATTISTA ERCOLANI
DEDICAVA INTITOLAVA.

Così suona l' epigrafe marmorea; e noi non dubitiamo che più d' uno fra gli illustri visitatori dell' ateneo bolognese avrà dovuto rivolgersi a chi l' accompagnava per farsi spiegare il significato di quelle arcane parole, stupito di apprendere

che la circolazione del sangue, piuttosto che di Cesalpino o di Harvey fosse la scoperta di un uomo, che portava un nome così sconosciuto come quello di Ruini. Al pari di costoro noi ci siamo domandati se quel marmo non avesse per avventura la pretesa di consacrare e di tramandare una notizia meno che vera. La scoperta della circolazione del sangue appartiene dunque a Ruini?

Ercolani non fu sempre di questo parere, poichè la prima volta, ch' egli ebbe a citare l' opera di costui intorno all' anatomia e alle infermità del cavallo, lo fece in termini da escludere affatto che il senatore bolognese avesse in proposito cognizioni più estese di quelle, che già avevano professato molti in Italia. Infatti diciott' anni prima che l' epigrafe testè riferita venisse murata in altra delle aule dell' Università felsinea Ercolani si era sul conto di Ruini espresso in questi termini: « Di altri celebri anatomi fu detto e scritto che » avevano parlato della circolazione del sangue; per noi gio- » verà tra questi ricordare ora il Ruini taciuto da tutti;..... » nè si dica che egli lo fece più imperfettamente di Harvey, » chè questo, benchè vero, nulla conclude, rimanendo sempre » che egli in qualche modo lo fece senza ambagi e reticenze, » e che così non si sarebbe comportato, se la dottrina della » circolazione non fosse stata conosciuta e universalmente » conosciuta dagli anatomi italiani di quel tempo » (1).

Quali furono dunque i nuovi argomenti, ai quali Ercolani deve la singolare convinzione che la scoperta della circolazione fosse propriamente merito di Ruini? In verità noi non ne troviamo alcuno, se non forse nella circostanza che Flourens nella seconda edizione della sua storia di questa scoperta non ha mostrato pel nome di Ruini quella riverenza, che poteva essere nei desiderii del Professore bolognese. « On ne peut » en douter, » dice Flourens « Ruini a connu la circulation » pulmonaire; mais il ne l'a connue qu'après Servet, qu'après

(1) Ercolani. *Ricerche storico-analitiche sugli scrittori di veterinaria.* Vol. I, Torino 1851, p. 465.

« Colombo, qu'après Cesalpino; et il ne l'a pas mieux con-
« nue » (1). Eppure è questa, e lo vedremo, una delle verità (non troppo numerose invero), che il libro di Flourens contiene: se pure, come noi pensiamo, il fisiologo francese non ha troppo concesso al senatore bolognese. Fatto è che dopo quest' epoca Ercolani incominciò ad agitarsi più attivamente a favore della memoria del suo concittadino propalando il titolo dell' opera, che Ruini aveva pubblicato fin dall' anno 1598, e il passo della medesima, che dovrebbe valere una descrizione esatta e completa della circolazione del sangue.

Fra i molti, che egli seppe guadagnare alla sua opinione, troviamo, oltre ai Professori Medici e Freschi da lui citati, il Prof. Oehl di Pavia, il quale volle riportare il passo in questione nel suo trattato di fisiologia (2), e il Prof. Valentin di Berna, che fece altrettanto nella sua opera intitolata, nè sappiamo perchè, *Fisiologia patologica del cuore.* Anzi questo autore si lasciò andare assai più in là di Oehl, asserendo che la scoperta della circolazione può tutta riassumersi in due date, in quella cioè della pubblicazione di Serveto (1553), che contiene la circolazione polmonare, e in quella della pubblicazione di Ruini (1598), che contiene la circolazione universale. Valentin concede a Cesalpino appena d' aver riconosciuto che di una vena legata si distende soltanto la sezione periferica, e di aver avuto forse un' oscura idea della circolazione universale (3).

(1) Flourens. *Histoire de la découverte de la circulation du Sang.* Paris 1857, in-12.°, p. 258. (La prima edizione precedette questa seconda di tre anni).

(2) Oehl. *Manuale di fisiologia.* II Vol. Milano 1868, p. 126,

(3) Valentin. *Versuch einer physiol. Pathologie des Herzens.* I Bd. Leipzig u. Heidelberg 1866, p. 472. « Es ergibt sich in Ganzen dass sich Servet 1553 « für den Lungenkreislauf, und Ruini (vielleicht bekannt mit den 1583 veröf- « fentlichen Andeutungen von Caesalpin) 1598 für diesen und den Körper- « kreislauf klar und entschieden nach theoretischen Auffassungen öffentlich « ausgesprochen haben . . . . . Andreas Caesalpin hob schon hervor, dass « nur die peripherischen Abschnitte der unterbundenen Blutadern anschwellen. « Er befreite sich aber nicht von den Vorstellungen seiner Zeitgenossen, dass « Blut durch die Scheidewand des Herzens schwitze und dasselbe in den « grossen Gefässen nur hin und her schwanke. Er hatte dessenungeachtet « vielleicht eine unklare Ahnung des grossen Kreislaufes ».

Ma tre anni dopo che il fisiologo di Berna ebbe pubblicato questo suo giudizio, il Prof. Ercolani faceva scolpire in marmo il nome del senatore bolognese, attribuendogli la scoperta della circolazione; e dopo altri quattro, cioè poco più di due anni addietro, pubblicava un libro, nel quale si legge che « Ruini primo fra tutti descrisse l'ufficio dei ventricoli e delle » valvole nelle aperture del cuore, e l'andamento del sangue » nel suo complesso nel corpo dei vertebrati a sangue caldo »; che « adoperando la più volgare giustizia dovrebbe dirsi di » Ruini almeno quanto fu detto di Cesalpino », che « la grande » parola di *circolazione* impose ai più dotti », mentre « non » era la continuazione diretta delle arterie colle vene, che » oggi intendiamo colla parola *anastomosi*, che venisse ac- » cennata da Cesalpino »; che anzi costui « in fin dei conti » tentò di conciliare in parte gli errori e le dottrine gale- » niche colla nuova ed importante scoperta, che aveva fatto » Colombo »; che la scoperta della circolazione non può dirsi » sia dovuta a lui in parte »; e finalmente che « alle » dottrine di Colombo il Cesalpino nulla aggiunse, » tranne la parola circolazione riferentesi agli » spiriti e non al sangue » (1).

Sul conto di codesto Ruini il professore bolognese è dolente di poter dire soltanto che appartenne a famiglia ricca e potente, benchè l'avo suo fosse passato povero dalla prossima Reggio a stabilirsi a Bologna, che il senatore e sua moglie morirono in questa città lo stesso giorno 2 di febbraio dello stesso anno 1598, in cui fu edita l'opera sul cavallo, e che un figlio di costoro fu assassinato pochi anni appresso con una archibugiata da un altro senatore bolognese, al quale perciò fu troncato il capo a Roma nel dicembre 1609. Ercolani si propone, come sembra, di continuare le sue ricerche nell'archivio di una famiglia Bonelli di Roma: e noi gli auguriamo fortuna; fin d'ora però egli fa di Ruini nientemeno che uno

(1) Ercolani. *Carlo* Ruini, *curiosità storiche e bibliografiche intorno alla scoperta della circolazione del sangue.* Bologna 1873, p. 100, 48, 51, 54, 55, 113.

spirito eletto, che ricercò la natura per dire quello, che Galeno non aveva detto, e dopo avere saviamente sentenziato non doversi defraudare del titolo di scopritori coloro, che realmente lo furono, soggiunge: « Fra » questi un posto onoratissimo ed anzi il primo dovrà asse- » gnarsi a Realdo Colombo ed a Carlo Ruini, che primi de- » scrissero la circolazione polmonare e la generale, che ac- » cennata dal Cesalpino fu dal Ruini dimostrata, perchè dedotta » dall'esatta cognizione anatomica del cuore e dell'ufficio mec- » canico delle valvole nel movimento complicato del sangue ». Finalmente Ercolani si chiama fortunato di aver pel primo fin dall'anno 1851 richiamata l'attenzione dei dotti sull'opera del senatore bolognese, « rivendicando a questo illustre ita- » liano la gloria, che gli spettava, per avere prima d'ogni » altro con mirabile semplicità e chiarezza descritta la circo- » lazione del sangue, togliendo così il suo nome onorato da » un immeritato e vergognoso oblio »; e conclude: « I giu- » dici imparziali, che per questo mio lavoro avranno agio di » confrontare quanto Cesalpino e Ruini lasciarono scritto sulla » grande circolazione prima di Harvey, porteranno del Ruini » quell'onorato giudizio, che assicurerà a lui quella gloria » ben meritata, che per lunghissimo volgere di anni non » conosciuta, gli fu poscia, dopo che i di lui insegnamenti » furono noti, con una stranezza imperdonabile ancora di- » niegata » (1).

Tutte queste lodi Ercolani tributa a Ruini soltanto perchè questi aveva scritto l'anno 1598 che il sangue passa dal cuore destro al sinistro, il quale lo distribuisce per le arterie a tutte le parti del corpo; che i diverticoli delle due faccie del setto non passano da un ventricolo all'altro; che ciascun cuore è fornito di un vaso afferente e di un vaso efferente muniti di valvole; che nel feto comunicano fra loro i due atrii come i due tronchi arteriosi, che nelle sezioni normali all'asse del cuore il ventricolo destro mostra una forma fal-

(1) Ercolani. Op. cit. p. 158-159, 14, 99, 115.

cata, e una forma circolare il sinistro. Le grandi novità invero! Evidentemente Ercolani non conobbe affatto i termini della questione, che imprese a trattare nell'ultimo suo opuscolo; evidentemente nei ventidue anni scorsi dal 1851 al 1873 egli non potè disporre di pochi giorni per istudiare soltanto superficialmente la letteratura dell'argomento. Se lo avesse fatto non avrebbe certamente ignorato anzitutto che Colombo non ebbe a scoprir nulla: poi che Ruini compilò la sua opera, *mutatis mutandis* (anzi neppure *omnibus mutandis*), su quelle di Galeno, di Colombo, di Valverde e di Vidio, copiando alla lettera dall'opera di Valverde, al quale nessuno però ha pensato mai di attribuire la scoperta della circolazione, l'intera descrizione del cuore e dei polmoni, e delle loro funzioni.

Schrader, essendosi posto a ricercare se veramente Ruini fosse l'autore dell'anatomia del cavallo, venne nella « enorme conclusione », riferisce Ercolani, che probabilmente l'opera, che corre sotto il di lui nome, è dovuta ad un anatomo oscuro o forse ad un medico sconosciuto, al quale egli aveva sovvenuto i mezzi per le sezioni e per le incisioni; oppure che Ruini non abbia neppure ordinato, inspirato o diretto come che sia il lavoro, ma soltanto comperato il manuscritto da qualche autore di poco conto e bisognoso ([2]). Ebbene Schrader, se ne persuada il Prof. Ercolani, ha molto verisimilmente colpito nel segno.

Quando lo spagnuolo Valverde era discepolo a Roma di Colombo lo studio dell'anatomia umana sul cadavere era tenuto in Ispagna per *cosa brutta*. In quel paese i medici non potevano per conseguenza apprendere l'anatomia che sulle traduzioni latine delle opere degli antichi e sull'opera, che Vesalio aveva pubblicato in lingua latina l'anno 1543. Valverde volle perciò raccogliere in lingua spagnuola ad uso

([1]) Schrader. *Magazin für die gesammte Thierheilkunde*, 1855. (Citaz. di Ercolani).

de' suoi connazionali quanto di meglio aveva già scritto Vesalio e quanto egli aveva imparato da Colombo; e pubblicò l'anno 1556 a Roma (dove egli era medico di un frate Giovanni da Toledo dell'ordine dei predicatori, cardinale di S. Jacomo) nell'officina tipografica di Antonio Salamanca la sua *Historia de la composicion del cuerpo humano.* Quando poi seppe che anche Colombo doveva pubblicare la propria anatomia in lingua latina, egli che non ignorava come molti medici in Italia conoscessero poco o punto questa lingua, pensò di fare del proprio libro una traduzione italiana, che pubblicò del pari coi tipi di Salamanca a Roma l'anno 1560, e che gli avrà certamente fruttato quattrini di molti. Tutto questo risulta dalla prefazione dell'opera, dove l'autore soggiunge anzi: « Nel tradurla, per essermi la lingua italiana » straniera mi sono servito della fatica di Antonio Tabo da » Albenga familiar mio, giovane assai più virtuoso che for- » tunato »; e si capisce che un Albenghese, che non avesse fatto studi letterarii specialissimi, non poteva alla metà del secolo XVI fornire a Valverde un modello di stile (1).

Che però il compilatore dell'anatomia del cavallo, che passa sotto il nome di Ruini, fosse davvero, come opinò Schrader, un medico oscuro, lo prova la circostanza stessa che egli copiò lo stile di Antonio Tabo senza migliorarlo per nulla. Quanto al senatore bolognese, nessun dubbio ch' egli dovesse conoscere quella lingua così gonfia e fiorita, che specialmente le persone d'importanza scrivevano in Italia verso la fine del secolo XVI e nella prima metà del seguente: quella lingua, che divenne poi proverbiale e che il sommo Manzoni nella prefazione de' suoi *Promessi Sposi* seppe così maestrevolmente imitare, da far credere ad alcuni poveri di spirito che il suo romanzo immortale fosse davvero una vecchia storia da lui scoperta e rifatta: quella lingua infine, nella quale è scritta appunto l'introduzione dell'anatomia del cavallo, la

(1) L'anatomia di Valverde fu poi pubblicata in lingua latina per la prima volta a Venezia l'anno 1585.

sola pagina, come a noi pare, che sia veramente opera di Ruini. « Alla quale mia deliberatione » (di scrivere l' anatomia del cavallo), dice Ruini nella prefazione, « oltre le dette ra-
» gioni mi ha spinto anche una voglia intensa, che sempre
» ho havuto, di giovare a così nobile animale, del quale fin
» da' teneri anni mi son dilettato et servito » ; ma per conto nostro noi crediamo trattarsi qui di un' astuzia grossolana, colla quale il senatore bolognese voleva farsi credere autore del lavoro altrui.

Ercolani in faccia all' opera di Ruini si domanda « se por-
» tare il sangue per mezzo delle arterie a tutte le parti del
» corpo, e ricondurlo per mezzo della cava al ventricolo
» destro, per tornare al sinistro per mezzo della circolazione
» polmonare, non esprime il concetto completo della circola-
» zione » (1). Quasichè Ruini avesse adoperato e potuto adoperare nello stato delle sue cognizioni quel verbo *ricondurre*, che il professore bolognese si compiace di attribuirgli! Quasichè Ruini non parli sempre di sangue fabbricato dal fegato e portato per un ramo della vena cava agli arti inferiori e per l' altro al cuore, al capo ed agli arti superiori! Ercolani si rivolge « agli scienziati di tutta Europa, che vissero dal
» 1598 al 1851 » per chieder loro: « Come mai il nome di
» Carlo Ruini fu taciuto da quanti cercarono la storia della
» scoperta della circolazione del sangue? » (2); eppure la cosa ci par chiara; nessuno ha mai parlato del senatore bolognese, perchè costui non parlò mai di circolazione, perchè costui non dichiarò anzi neppure di convenire dell' impermeabilità del setto, sicchè in ciò solo la descrizione, che egli fece del cuore, differisce da quella, che quarant' anni prima ne avevano fatto e Colombo (quindi anche Valverde e Vidio) e Reves più noto sotto lo pseudonimo di Serveto, che assunse quando divenne autore.

Poichè per sè sole, checchè ne pensi Ercolani, le parole

(1) Ercolani. Op. cit., p. 99.
(2) Ercolani. Op. cit., p. 110.

copiate da Ruini non significano affatto che il sangue non possa trasudare dal ventricolo destro al sinistro attraverso il setto del cuore; tanto meno esse hanno questo significato, in quanto Galeno stesso, che ammise del resto il transito del sangue non per *solchi* o per *rivoli*, ma per *foramina* o *porositates*, avvertiva che codeste aperture non sono punto visibili; tanto meno in quanto Reves e lo stesso Valverde, i primi che in un' opera a stampa abbiano negato e *foramina* e *porositates*, non ebbero però l' ardire di sostenere, come fece soltanto Colombo (alle cui lezioni pubbliche Valverde e forse anche Reves si erano inspirati), che nulla potesse trasudare attraverso il tessuto del setto. Noi avremo più innanzi occasione di riferire un passo interessante dell' opera di Valverde; qui vogliamo soltanto mettere il lettore in grado di giudicare dell' originalità di quella di Ruini e dell' importanza di ciò, che Ercolani chiama le scoperte di costui. Presentiamo senz' altro a lato una dell' altra la descrizione del pericardio e del cuore secondo l' anatomo spagnuolo e secondo il senatore bolognese:

Valverde.

Le tele, che fasciano il cuore.... sono come una vescica, simile in figura ad una pigna. Questa vescica ha per lo meno cinque buchi; per lo primo entra la vena grande; per lo secondo esce..... Il resto di questa vescica non ha buco alcuno, et è eguale et simile da ogni banda, così in sustanza come in esser tutta quanta d' un colore come di carta pecora..... Questa tela non ha sorte alcuna di fili, anzi è come una semplice tunica.... tanto capace, che facilmente il cuore, che sta dentro di lei, si può strignere et allargare. Et per la parte di dentro è tutta liscia et humida; et non ha grasso alcuno nè di dentro nè di fuore;.... per la parte

Ruini.

È dipoi questo cuore così vestito intorniato da una cassa,..... la quale è di maggior capacità che non è tutto il cuore a fine che non vi manchi campo sufficiente per allargarsi,.... et è di figura molto simile ad una pigna;.... et è forata per lo manco in cinque parti, per due delle quali entra et esce la vena grande..... Dentro questa cassa o vescica alle volte si ritrova dell' aqua per temperare il gran caldo del cuore et per vietare che non si seccasse per il continuo et gagliardo moto... Inoltre è questa cassa di sostanza membranosa et non ha sorta di fili, ma è una semplice membrana..... Et per la parte di dentro è liscia et humida,

Valverde.

di fuori è aspra per esser attaccata a gli tramezzi, nella guisa detta nel capitolo del mediastino.... L' offitio di questa vescica o tela è fasciare il cuore, et conservare una aqua. Questa aqua al mio giuditio serve a raffrenare o temperare il gran caldo et siccità del cuore.

Per la parte di dentro sono nel cuore due ventricoli, uno destro et uno sinistro divisi mediante un grosso tramezzo della medesima sustanza del cuore, et differenti così in grandezza come in figura. Perchè il diritto è assai maggiore; et scende più verso la punta del cuore, faccendo una concavità simile ad una luna nuova; perchè dal lato destro et di nanzi et di dietro è incavato, et risponde al gobbo, che per la parte di fuori fa il cuore; dal lato manco sta inarcato per ragion del tramezzo, che si fa tra questo ventricolo et il manco, il qual per la parte, che risponde a questo ventricolo diritto, è rilevato in arco; et questa figura medesima tiene tutto il ventricolo d' alto a basso. Il sinistro è parimenti largo di sopra; et si va restrignendo verso la punta del cuore, faccendo una figura di piramide, o d' una V grande; perchè il tramezzo per la parte, che risponde a questo ventricolo, non è gobbo come per quella, che risponde al diritto, anzi è incavato o gombo. Questo ventricolo sinistro sta quasi nel mezzo del cuore secondo la grossezza sua, anzi par verissimamente che per lui solo sia fatto il cuore et che il destro sia come un borsettino attaccato per di fuori, come veggiamo

Ruini.

per la parte di fuori è aspra per essere legata et sostenuta da i tramezi del petto, overo dal mediastino.

Il cuore ha per la parte di dentro due ventricoli, l'uno dal lato destro, l' altro dal sinistro, divisi da un grosso tramezo della medesima sostanza del cuore. Il destro assai più grande dell' altro fa una cavità simile ad una luna nuova, per esser egli dal lato destro, et dinanzi, et di dietro incavato, et rispondere al gobbo, che per la parte di fuori fa il cuore. Dal lato manco sta inarcato, per cagione del tramezo dei ventricoli. Il quale per il lato, che risponde al ventricolo diritto, è rilevato in arco; et questa figura medesima tiene tutto il ventricolo, d' alto a basso, ristrettosi nella cima, da largo ch' egli era nella base. Il sinistro ventricolo incomincia ancora egli con la base larga, et restringendosi a poco a poco verso la punta del cuore, fa una cavità piramidale: la quale ha avuto risguardo a tutta la superficie di dentro del ventricolo, è rotonda et orbiculare; perchè il tramezo dei ventricoli per la parte sinistra, che forma il destro lato del sinistro ventricolo, è incavato, et non è gobbo, et elevato, come è per quella, che risponde al diritto; et il tramezo è della medesima grossezza et natura, come è il resto della sostanza del cuore, che fa il manco ventricolo. Tutta la sostanza poi del

Valverde.

essere in molte borse. Perchè così il tramezzo, come il resto della sustanza del cuore, che fa il manco, è dura, grossa et massiccia, come habbiam detto essere il cuore, eccetto al principio, dove per rispetto de vasi, che ivi nascono, fu forzato a non esser tanto duro; et quella che fa il destro, è più tenera et sottile. Ma il tramezzo d' amendue i ventricoli è alquanto disuguale per ragione di alcuni rivoli o solchi che si fanno nella sustanza del cuore, i quali sono assai più manifesti nel manco che nel destro; ma niuno passa dall'un ventricolo all'altro, come dicono quanti, che infino ad hora ne hanno scritto. Si veggono anche in questi ventricoli certi fili nervosi, tondi et sottili, mediante i quali diremo attaccarsi al cuore le tele, che diremo esser in loro. L' offitio di questi ventricoli è del diritto disponere il sangue, che di quello si possano ingenerare gli spiriti della vita (come fa lo stomaco il mangiare); del sinistro è ricever questo sangue già disposto et convertir una sua parte negli spiriti, che danno la vita et mandare il resto per l' arteria insieme con questi spiriti come al suo luogo diremo (1).

Ruini

cuore, eccetto il tramezo, che il destro ventricolo fa, è assai tenera et sottile; ma quella, che circonda et forma il manco ventricolo è assai più dura et grossa et più massiccia; et è da tutte le parti egualmente grossa, eccetto la base, dove per rispetto di quei vasi, che vi nascono, fu forzata la sostanza carnosa del cuore a mancare tanto della sua grandezza, quanto è la larghezza delle sue bocche; la superficie de i ventricoli è molto diseguale per alcuni rivoli et solchi, che si fanno nella sostanza del cuore; i quali sono assai più manifesti nel manco che nel destro, ma non passano da un ventricolo all' altro. Si veggono anche in questi ventricoli certi processi di carne, et file nervose, tondi et sottili, mediante i quali s' attaccono al cuore le tele, che sono in loro; et alcuno ha, che ivi si trova anco il grasso. L' officio di questi ventricoli è del diritto disponere il sangue, che di quello si possono generare li spiriti della vita et nodrire i polmoni; del sinistro è ricevere questo sangue già disposto, et convertirne una parte negli spiriti che danno la vita, et mandare il restante insieme con quelli spiriti per l'arterie a tutte le parti del corpo (2).

(1) *Anatomia del corpo humano composta per M. Giovan* VALVERDE *di Hamusco et da luy con molte figure di rame et eruditi discorsi in luce mandata.* In Roma per Ant. SALAMANCA 1560. I brani copiati da RUINI fanno parte del L. IV *delle membra della vita,* e cioè del C. VIII *delle tele del cuore,* e del C. IX *del cuore,* come pure del L. VI, C. XIV, che tratta *della vena arteriale et dell' arteria venale.* Pag. 104 alla 106 e 131 tergo. Nel C. VII del L. VI, a pag. 122, VALVERDE dice che « passato il cuore, la vena grande si fa alquanto più sot- « tile, et rompendo le tele del cuore, passa per sopra l' arteria grande » etc. Tali furono gli insegnamenti, ai quali il Bolognese dovette inspirarsi copiando dallo Spagnuolo; infatti RUINI ripete anche questo con parole quasi identiche.

(2) *Dell' anatomia et dell' infirmità del cavallo, di Carlo* RUINI *senatore bolognese.* In Bologna 1598. Parte prima (*Anatomia*), L. II, C. XII, p. 108 alla 110.

Il confronto di questo capitolo, che Ercolani chiama *memorabile* (!), dell' opera di Ruini coll' altro di quella di Valverde riesce interessante, risultandone che il Bolognese tralasciò le parole, dove lo Spagnuolo diceva aver tutti prima di lui asserito che i *rivoli* o *solchi* del setto del cuore passassero da un ventricolo all' altro. Si capisce che Ruini non poteva copiare queste parole, senza produrre il nome di Valverde, che egli aveva invece tutto l' interesse di celare; ma è probabile che le tralasciasse anche in omaggio a qualcuno degli autori, che avevano attinto a Valverde prima di lui. Fra costoro troviamo il fiorentino Vido Vidio medico alla corte di Francesco I di Francia fino all' anno 1547, poi professore all' Università di Pisa, le cui opere circolavano manuscritte, o stampate soltanto parzialmente, nella seconda metà del secolo XVI, finchè i Giunta di Venezia ne fecero l' edizione completa nei primi anni del secolo XVII. Vidio però a differenza di Ruini citava ogni volta gli autori, dei quali riferiva le opinioni; e traducendo il passo di Valverde relativo al setto del cuore, lo aveva cosí modificato: « Septi vero, » quod medium esse diximus inter utrumque ventriculum, » superficies inaequalis est propter rivulos et sulcos, qui longe » evidentiores sunt in sinistro ventriculo quam in dextro; » quorum tament nullus ab uno ad alterum penetrant, ut » nonnulli voluisse videntur » (1).

Infatti l' asserto di Valverde era falso nello spirito, come nella parola: nello spirito, perchè egli stesso, e lo vedremo più innanzi, non ardiva di negare che una certa quantità di sangue potesse di fatto passare dal destro al sinistro ventricolo attraversando il setto: nella parola, perchè appena poteva dirsi di Mundino, di Achillini e di Berengario che avessero creduto di vedere le aperture del setto: mentre tutti gli anatomi autorevoli avevano bensì sostenuto il transito del sangue *per septum*, ma dichiarato in ogni caso che nel mede-

(1) *Vidi* Vidii *florentini de anatome corporis humani libri septem*, Venetiis, apud Juntas. 1611, L. VI, p. 302.

simo non si scorgevano aperture di sorta; sicchè le parole di VALVERDE « come dicono quanti, che infino ad hora ne « hanno scritto » non possono altrimenti spiegarsi che da un' influenza tirannica, che COLOMBO dovette esercitare sopra di lui, e che lo ridusse a contraddire a sè medesimo. Lo Spagnuolo nota infatti espressamente nella dedica dell' opera di dover tutto al maestro: « Anzi tutto l' utile, che di questo mio « libro risulterà, non meno si ha da attribuire ad Andrea VESSALIO, che a Realdo COLOMBO mio precettore in questa facoltà ».

Ma VIDIO, che poteva veder chiaro nella verità, seppe troppo bene, benchè ignorasse qualcuna fra le più importanti dottrine di GALENO, che ad eccezione dei tre autori testè nominati e forse di qualche altro di minor conto, tutti avevano convenuto che i diverticoli del setto non passano da un ventricolo all' altro. Perciò alle parole testè citate di VALVERDE egli sostituì le altre « ut nonnulli voluisse videntur », soggiungendo anzi poco sotto: « Nullum foramen conspicitur in « septo medio inter dextrum et sinistrum ventriculum, quam« quam dicere poteris portionem aliquam sanguinis in dextro « extenuatam transire ad sinistrum per foramina ob« scura ». Del resto l' anatomo fiorentino sottoscrisse senza restrizione le idee di GALENO e non definì che assai più confusamente di VALVERDE la funzione del ventricolo destro: « Dexter ventriculus sanguinem partim praeparat sinistro, « partim distribuit pulmoni »; egli non volle anzi neppure far propria l' ipotesi di COLOMBO intorno alla funzione dell' arteria venosa (vene polmonari), quale lo Spagnuolo l' aveva riferita nel suo libro: ma si limitò a menzionarla senza pronunciare la propria; « Recentiores existimant in pulmone « arteriam hanc haurire sanguinem a vena arteriali, atque « ipsum ferre ad sinistrum ventriculum cordis: qui alioquin « nihil videtur a dextro sanguinis accipere posse; sed ut« cumque res se habeat, constat arteriam hanc simplicem « tunicam habere » etc. (1). Però anche questo autore non

(1) VIDIO. Ibidem, L. V, p. 298.

tralasciò di copiare da Valverde quella descrizione della forma falcata del ventricolo destro, che il professore bolognese credette fatta per la prima volta da Ruini, ma che invece Valverde aveva alla sua volta copiato dal C. XI del L. VI dell' Anatomia di Vesalio (1).

Ercolani non avrebbe probabilmente asserito che Ruini fu uno spirito eletto, che disse quanto non aveva detto Galeno, se ne avesse letto il libro con qualche attenzione ed anche con maggiore perseveranza, oltrepassando i limiti del capitolo intorno al cuore. Noi non abbiamo cercato molto in quel libro; abbastanza però per leggervi numerose volte che la vena cava porta il sangue nutriente dal fegato a tutti gli organi, abbastanza per leggervi questa descrizione della vena polmonare, che fa parte del C. XIII del L. II: « L' arteria » venale nasce dal lato manco della parte più larga del se- » condo ventricolo del cuore, et si distribuisce parimenti alli » polmoni..... L' officio dell' arteria venale è di portar l' aere » da gli polmoni al ventricolo manco del core et di condur » fuori nello stringersi il core quelli escrementi fuliginosi, » che sono prodotti dalla mutatione dell' aere attratto nel » sinistro ventricolo nell' aprirsi il cuore dal nativo calore; » et di somministrare ancora alli polmoni sufficiente sangue » sottile, et spiritoso; et questa arteria venale in guisa d' ar- » bore roverso con varii et diversi rami piantati nella sostanza » dei polmoni, et di più ridotto in due tronchi et finalmente » in uno esce dal petto et cammina alle fauci » (2). Così scrive colui, al quale Ercolani ha la bontà di attribuire la scoperta della circolazione! Però queste parole dimostrano che Ruini, ossia l' oscuro medico autore del libro, che passa sotto il nome di costui, non copiò soltanto da Valverde, ma a tempo e luogo consultò anche gli autori antichi; ed è veramente a deplorarsi che nella prescia di ridurre l' anatomia di Galeno *ad usum equi* gli scappasse dalla penna uno stra-

(1) Vesalius. *De corporis humani fabrica libri septem.* Basileae 1543.
(2) Ruini, Op. cit., p. 111, 112.

falcione come questo delle vene polmonari, che sboccano nelle fauci.

Avremo occasione di ritornare più innanzi sull'opera di Valverde e su quella di Ruini; ora è tempo che ci occupiamo della tesi, che ci siamo proposto, accingendoci a questa rivista critica. Noi vogliamo qui provare che non da Colombo, meno che mai poi da Reves fu scoperta la piccola circolazione, perchè essa era nota ai tempi di Galeno [1]; che la dimostrazione dell' impossibilità di un transito del sangue pel setto del cuore non appartiene tanto a Colombo o a Reves, quanto ad Aranzio: e finalmente che non da Harvey fu scoperta la grande circolazione, ma da Cesalpino, di cui Harvey tace il nome, che non poteva ignorare, e che l' aveva descritta molti anni prima. Quanto al giudizio formulato da Ercolani intorno a Cesalpino noi ne esamineremo più innanzi il valore, limitandoci qui ad esprimere il nostro dubbio che il professore bolognese abbia realmente analizzato le opere del naturalista aretino. Come potrebbe dirsi infatti che questo autore tentasse di conciliare la scienza di Galeno colle scoperte anatomiche del secolo XVI quando è notissimo che egli fu anzi il più strenuo propugnatore delle dottrine di Aristotele contro quelle di Galeno e che spinse tant' oltre l' ammirazione pel filosofo di Stagira, che volle perfino intitolare *questioni peripatetiche* (che è quanto dire *aristoteliche*) la sua opera, che noi chiameremmo di maggior lena, se egli non fosse stato ai suoi tempi ritenuto altrettanto valente nella fisica propriamente detta, come nella medicina, nella botanica e nella mineralogia?

[1] Dobbiamo avvertire che noi attribuiremo a Galeno le ipotesi e i fatti, che si trovano difesi nelle opere, che passano sotto questo nome, senza troppo ricercare quali appartengano ad Aristotele, ad Erasistrato, ad Erofilo, ad Ippocrate ed agli altri celebri naturalisti dell' antichità. Noi consideriamo le opere di Galeno come una biblioteca critica dello scibile medico del secondo secolo dell' era volgare, compilata sotto la direzione di un erudito chiamato forse con questo nome (γαλήνος, *serenus, tranquillus*) per la stessa ragione per la quale Lucrezio (*De rerum natura*. L. II. 8) chiamava *sapientum templa serena* i sacri penetrali delle scienze fisiche.

Fin d' ora però dobbiamo avvertire che la fiera controversia suscitata dalle pubblicazioni di Harvey più fortunate di quelle di Cesalpino non riguardò tanto la circolazione polmonare ammessa dopo Galeno, benchè in misura ristretta e sotto altro nome, da tutti, non esclusi Giovanni Riolan juniore e Gaspare Hoffmann, i soli celebri fra gli ostinati oppositori di Harvey, quanto la circolazione universale. Infatti la pubblicazione anteriore di Colombo non poteva per sè sola commuovere gran fatto il mondo scientifico d'allora, visto che costui non si distinse da Galeno, se non formulando in modo preciso ed assoluto cose, che quest' ultimo aveva già detto imperfettamente, se vuolsi, ma pur chiaramente; e negando quelle aperture del setto, che Galeno ammetteva bensì, ma che egli stesso, come Vesalio, che lo copiò in molti luoghi ed anche in questo, aveva già definito per invisibili. Poichè dal punto di vista anatomico fra l' ammettere dei canali, che non si vedono, e il negarli poco o punto ci corre; mentre dal punto di vista fisiologico Colombo non era affatto in grado di apprezzare l' importanza del fatto da lui sostenuto, importanza che potè appena riconoscersi due secoli dopo che fu scoperta la vera circolazione del sangue, la circolazione universale.

La prova di ciò è fornita dagli scritti medesimi di quei tempi, nei quali il nome di Colombo non torna frequente, se non dopo che Harvey lo ebbe invocato insieme con quello di Galeno (notisi bene, insieme con quello di Galeno) per difendere anche colla sua autorità il proprio assunto. Allora soltanto Riolan, che, memore delle dottrine del Pergameno, non doveva prima nella nuova anatomia di Colombo aver trovato cosa, che meritasse non diremo una confutazione, ma forse neppure un esame specialissimo, allora soltanto il celebre professore della facoltà di Parigi obbietta al medico inglese che per provare la circolazione polmonare non gli giova l' autorità di Galeno « neque valet authoritas Co-« lumbi refutata et explosa ab anatomicis ». Gli è che Riolan si era accorto a quest' epoca, tardi davvero, che il fenomeno presentato dalle vene legate « quod prius ostensum fuerat a

CAESALPINO » (1), doveva necessariamente portare a stabilire una circolazione del sangue in tutto il corpo e per conseguenza il crollo dell' intero edificio medico de' suoi tempi, se non si fosse subito potuto abbattere l' antica ipotesi innocua fino allora della circolazione nel polmone. E notisi che dell' opera di COLOMBO era stata fatta una seconda edizione appunto a Parigi (apud And. WECHELUM) fin dall' anno 1572, tredici anni dopo la prima di Venezia.

Che però l' ipotesi di questo autore non avesse prima impressionato profondamente, anzi neppur particolarmente gli studiosi di cose anatomiche e fisiologiche lo provano del pari i giudizi, che di lui furono formulati e stampati ancora trenta anni dopo la prima pubblicazione della sua opera, quando non erano tuttavia divulgate le osservazioni di CESALPINO intorno all' effetto della legatura delle vene, nè quelle di FABRICIO d' Aquapendente intorno alle valvole di questi vasi. Infatti in una *Biblioteca medica* edita l' anno 1590 si trovano inscritti « Realdi COLUMBI cremonensis anatomici praestantissimi *de re* « *anatomica libri XV*, qui continent ea, quae raro in anato- « micis conspiciuntur » (2), e nulla più; e avvertasi che gli appellativi *praestantissimus*, *clarissimus*, *celeberrimus* e *doctissimus* occorrono in questo libro quasi ad ogni nome. E, valga il vero, l' importanza dell' impermeabilità del setto del cuore riescì per quei tempi così piccola, che CESALPINO potè scoprire la circolazione universale, anche ammettendo, o almeno anche senza negare che una parte del sangue trasudasse dal ventricolo destro al sinistro attraverso il medesimo; è un' osservazione questa, che dedichiamo particolarmente al Prof. ERCOLANI. Se GALENO avesse scritto che soltanto una centesima parte del sangue, che arriva al ventricolo destro, prende per recarsi al sinistro la via dei polmoni, mentre le altre novan-

(1) J. RIOLANI *notationes in primam exercitationem anatomicam de motu cordis et sanguinis in animalibus, authore* G. HARVEO *anglo*. Parisiis 1652.

(2) *Bibliotheca medica sive catalogus illorum qui ex professo artem medicam in hunc usque annum scriptis illustrarunt* etc. Collegit et auxit PASCHALIS GALLUS. Basileae 1590.

tanove prendono quella del setto, noi non diremmo perciò meno che egli conobbe ciò, che chiamasi ora circolazione polmonare, dopochè fu scoperta da Cesalpino la vera circolazione del sangue, la circolazione universale.

Asserendo che il celebre medico di Pergamo aveva descritto il passaggio del sangue dal cuore destro al sinistro attraverso al polmone, non diciamo cosa gran fatto nuova; chi ci volesse accusare di eresia dovrebbe andar cauto per non accusare con noi nientemeno che un Boerhaave, il quale doveva conoscere troppo meglio di noi la filosofia degli antichi, e ciò malgrado, anzi forse appunto per ciò, fu perfettamente d'opinione che « Galenus de usu valvularum venosarum recte « sensit et ex iis minorem circulationem eruit » (1). Noi dunque ci accingiamo con tanto maggiore soddisfazione ad instituire una critica delle cognizioni galeniche intorno alla circolazione minore, in quanto vige oggidì il malvezzo di citare degli antichi soltanto gli errori, che destano l'ilarità. Eppure nei vecchi libri, che giacciono polverosi nelle biblioteche, quanti fatti non si trovano descritti, che vengono continuamente riscoperti ai giorni nostri! Flourens (2) dice di Galeno avere costui saputo bensì che il sangue in parte passa dal ventricolo destro al polmone, ma ignorato che ivi dall'arteria passasse poi nella vena polmonare; ed a Ruini, il quale non fu, come vedremo, che uno dei mille commentatori del Pergameno, concede di aver conosciuto la circolazione polmonare quanto Colombo! Questo giudizio ci sorprende tanto più, in quanto il fisiologo francese cita in proposito un passo di Galeno, dove è detto appunto che uno dei vasi del cuore sinistro « spiritum de pulmone immittit ». Del resto non sono pochi gli autori, che, pur citando ad ogni piè sospinto le opere di Galeno, mostrano di non averne letto mai verbo.

Nel suo trattato *de usu partium* Galeno dice del ventricolo

(1) Boerhaave. *Methodus studii medici emaculata et accessionibus locupletata ab* A. Haller. T. I, Amsterdam 1771, p. 304.

(2) Flourens. Op. cit., p. 24.

sinistro « quem medici spirituosum appellare consueverunt » ed esso ha due orificii, dei quali « per minus quidem cor » iis, quae in pulmone sunt arteriis, per magnum autem » omnibus, quae toti animali sunt diffusae, est continuum »; e soggiunge che dei due orificii del ventricolo destro » quem » sanguineum appellant,.... alterum quidem sanguinem in » ipsum cor intromittit, alterum autem ex ipso in pulmo- » nem deducit ». Più innanzi avverte che hanno un destro ventricolo gli animali forniti di polmone, « nam dexter » ventriculus gratia pulmonis est factus; pulmo vero ipse » respirationis simul et vocis est instrumentum », mostrando l'errore di Aristotele, il quale attribuiva al cuore uno, due o tre ventricoli, secondo le dimensioni dell'animale: mentre si sa, dice Galeno, che, p. es., un cavallo e un passero hanno egualmente un doppio cuore, perchè ambo forniti di polmone: « quocirca quae animalia pulmonem non habent, » eadem neque in corde duos habent ventriculos, sed illis » solus is inest, qui motus arteriis omnibus dux est » (1). Nè si creda che Galeno ignorassse che le branchie dei pesci servono come i polmoni alla respirazione; seppe anzi anche questo, e non mancò di notarlo; ma per non escire dalla questione, vediamo come egli descrivesse le valvole o *epifisi* del cuore:

« Cum quatuor in corde sint orificia, tres quidem in sin- » gulis aliis sunt membranae, duae autem duntaxat in arteria » venosa. Oriuntur porro omnes ex ipsis orificiis: unde pro- » fectae, aliae quidem intro progrediuntur in cordis ventri- » culos, ad quos etiam ligamentis fortibus adnectuntur; aliae » vero foras vergunt, qua primum utrumque vas e corde

(1) *Claudii* Galeni *pergameni omnia quae exstant.* Ed. Frobeniana, Vol. I. Basileae 1549. *De usu partium corporis humani libri XVII.* L. VI, C. 7, 9, 11.

Anche Celso prima di Galeno aveva ammesso soltanto due ventricoli nel cuore: « Pulmo spongiosus ideoque spiritus capax, et a tergo spinae ipsi » junctus, in duas fibras ungulae bubulae modo dividitur: huic cor annexum » est natura musculosum, in pectore sub sinistra mamma situm; » duosque quasi ventriculos habet » (*Aulî Cornelii* Celsi *medicinae libri octo.* L. IV, C. I.)

» emergit. Sunt autem in vena quidem arteriosa (quam pul-
» monem ipsum alere dicebamus) membranae tres intus foras
» spectantes, quas a figura literae σιγμα, qui accuratius tra-
» ctantur anatomas, σιγμοειδεις appellarunt. In ea porro vena,
» quae sanguinem introducit, tres quoque foris intro perti-
» nentes insunt membranae, sed quae multum crassitie, ro-
» bore ac magnitudine illas anteeant. Aliud autem tertium
» non est in dextro ventriculo orificium, quando quidem quae
» vena partes thoracis inferioris alit, simul ea quae cor ipsum
» περιςεφανοι, id est corona cingit (sic enim ipsam etiam no-
» minant) principium exortus habent extra membranas. In
» altero porro cordis ventriculo alterum quidem omnium
» maximum est orificium, nempe arteriae magnae: a quo
» arteriae omnes ducuntur, quae in totum animal dispar-
» tiuntur. Tres vero huic quoque membranarum σιγμοειδων
» intus foras vergentium, insunt epiphyses. Aliud vero ar-
» teriae venosae, quae in pulmonem distribuitur, orificium
» duarum membranarum foris intro pertinentium, habet epi-
» physim; quarum figuram nemo anatomicorum virorum,
» quo modo σιγμοειδεις cuipiam rei cognitae adsimilare est
» aggressus. Neque enim qui τριγλωχινας eas appellaverunt,
» a figura cujusque sed a mutua inter seipsarum composi-
» tione nomen posuerunt. Etenim ipsarum inter se compositio
» cuspidum telorum eminentiis atque angulis penitus est si-
» milis. Caeterum tres illas, quae sunt ad venae orificium,
» nominare ita licet; quae vero sunt ad arteriae venosae os,
» cum eae tantum duae sint, nemo etiam eas recte ita no-
» minaverit » (1).

Noi crediamo che Ercolani, il quale tanto ammira la descrizione, che delle valvole del cuore fece Ruini, vorrà convenire che questa di Galeno è ben più dettagliata e sopratutto ben più scientifica. Ma che dirà egli quando sappia che Galeno in altra delle sue opere parla di queste valvole e della loro funzione come di cose, le quali « adeo notae

(1) Galeno. *De usu partium* L. VI, C. 13.

» omnibus medicis sunt, ut qui eas ignoret » rudis plane esse censeatur »? (1) Esse infatti si trovano descritte nel libro *de corde* inscritto fra gli ippocratici, ed avevano già formato oggetto di studio per Erofilo e particolarmente per Erasistrato, di cui il Pergameno a questo riguardo si limita forse a riportare poco mutate le parole.

Però Ruini ha dimenticato di tradurre il passo, che contiene la funzione delle valvole cardiache egregiamente spiegata da Galeno: « Si quid extrinsecus intro feratur, hoc » ipsum cogit membranas in unum ut aliae incumbant aliis, » atque ex ipsis quandam velut portam ad amussim clausam » constituit. In omnibus itaque vasorum a corde proficiscen- » tium orificiis membranae aliae aliis invehentes extiterunt, » eo artificio constitutae, ut si tensae simul fuerint, stete- » rintque erectae, totum orificium obstruant. Communis autem » ipsarum omnium est usus, ut materias remigrare retro » prohibeant, utrarumque vero proprius, educentium quidem » e corde materias ne amplius ad ipsum remeent: inducen- » tium vero ne amplius ex ipso effluant. Non enim volebat » natura vano labore cor fatigari, neque in eam partem ali- » quando emittere, unde trahere praestiterat, neque rursus ex » illa identidem ducere, ad quam mittere erat necesse » (2). E più innanzi: » Igitur cor, quo tempore dilatatur, membra- » narum trahens radices, aperit quidem intromittentium ma- » terias vasorum orificia, claudit autem educentium » (3).

Ma vediamo il passo ben più interessante dell' opera di Galeno, dove è descritto il transito del sangue dal cuore destro al sinistro attraverso al polmone: « In toto corpore » mutua est anastomosis atque oscillorum apertio arteriis » simul et venis, transumuntque ex sese pariter sanguinem » et spiritum per invisibiles quasdam atque angustas plane » vias. Quod si os ipsum magnum venae arteriosae itidem » semper patuisset, nullamque natura invenisset machinam,

(1) Galeno. *De* Hippocratis *et* Platonis *dogmatibus libri IX.* L. VI, C. 10.
(2) Galeno. *De usu partium* L. VI, C. 11.
(3) Ibidem. C. 16.

» quae claudere ipsum, cum est tempestivum, ac rursus ape-
» rire queat, fieri nunquam potuisset ut per invisibilia atque
» exigua oscilla sanguis, contracto thorace, in arterias tran-
» sumeretur..... Cum autem thorax contrahitur, pulsae
» atque intro compressae undique fortiter, quae in pulmone
» sunt, venosae arteriae exprimunt quidem quam celerrime,
» qui in se ipsis est, spiritum, transumunt autem per subti-
» lia illa oscilla sanguinis portionem aliquam. Quod nun-
» quam accidisset profecte, si sanguis per maximum os
» (cujusmodi est venae hujus ad cor) retro remeare potuisset.
» Nunc vero, reditu per os magnum intercluso, dum com-
» primitur undique distillat quidpiam per exigua illa orificia
» in arterias » (1).

Il concetto di Galeno appare chiarissimo da questo passo. Egli ammette bensì le anastomosi in tutto il corpo fra vene e arterie; ma crede queste come quelle destinate a portar qualcosa agli organi, le arterie cioè il sangue sottilizzato nel setto del cuore e spiritualizzato nel polmone, le vene il sangue nutriente, quale viene preparato dal fegato e portato al cuore e a tutti gli organi dalla vena cava; nelle anastomosi artero-venose doveva poi, come pare, aver luogo quella combinazione dei due sangui, alla quale era devoluta la doppia funzione di vitalizzare e nutrire i singoli organi. Qui egli ripete la stessa cosa pel polmone; ma siccome in questo organo, oltre al semplice commercio fra sangue venoso e arterioso, è costretto ancora ad ammettere un vero moto di corrente attraverso le anastomosi, un transito del sangue dal cuore destro al sinistro anche per questa via, così Galeno non esordisce in proposito altrimenti, se non accentuando la condizione che senza valvole capaci di impedire un rigurgito verso il cuore destro « fieri nunquam potuisset ut sanguis » in arterias transumeretur »; e del pari non conclude altrimenti, se non accentuando la condizione importante che « di-
» stillat quidpiam per exigua illa orificia in arterias ».

(1) Galeno. *De usu partium*, L. VI, C. 10.

Laonde, soggiunge più innanzi ([1]), si deve ammirare la natura, « quae simul duplicem vasorum speciem effecit, simul » ipsorum fines sibi ipsis vicinos mutuis inter se orificiis » aperuit atque applicuit ».

Infatti Galeno ritorna poco appresso su questo fatto fisiologico, per fornirne questa speciosa dimostrazione: che l'orificio dell'arteria polmonare, siccome quello, che deve dare esito soltanto ad una parte del sangue affluito al ventricolo destro (dovendo l'altra parte attraversare il setto) è più piccolo dell'orificio inducente della cava, che noi chiamiamo oggi atrio-ventricolare: e che un' eguale diversità di ampiezza si trova per la stessa ragione nei due orificii del cuore sinistro, dovendo quello dell'aorta dare esito non soltanto al sangue refluo dal polmone, ma anche a quello, che attraversa il setto. « Haec » igitur omnia » dice Galeno « cum in toto animalis corpore, » tum maxime in ipso corde, a natura rectissime fuerunt » comparata, ut quae per tenuia illa orificia venas cum arteriis » commercio quodam junxerit. Quamobrem quae vena in cor » infigitur major ea est, quae ab eodem exoritur, tametsi » ea fusum jam a cordis calore sanguinem recipit. Sed quo- » niam multus is per septum medium et quae in ipso sunt » foramina in sinistrum ventriculum transumitur, factum jure » est ut quae vena in pulmonem inseritur ea minor esset » vena sanguinem in cor introducente. Ad eundem autem » modum arteria etiam, quae ex pulmone ad cor spiritum » perducit, multo minor est arteria magna, (a qua quae toto » corpore sunt fusae ducunt originem), propterea quod arteria » magna a dextro ventriculo portionem aliquam sanguinis » adsumit, tum quod etiam omnium, quae toto animali insunt, » arteriarum futura erat principium » ([2]). Galeno dunque era così persuaso del transito del sangue dal destro al sinistro ventricolo attraverso ai polmoni, che per sostenerlo, (volendo egli ammettere che la parte per avventura maggiore del

([1]) Galeno. *De usu partium*. L. VI, C. 17.

([2]) Galeno. Ibidem. Vedi anche il trattato di Galeno *de naturali facultate*, L. III, C. 14.

sangue prendesse la via del setto), non si peritava di asserire il fatto evidentemente falso che il calibro dell'aorta fosse maggiore di quello della vena polmonare, anzi perfino che l'orificio aortico fosse più grande dell'orificio atrio-ventricolare sinistro.

Secondo Galeno il fegato era l'organo ematopojetico e l'origine di tutte le vene sparse nel corpo « principium » omnium venarum et primum sanguinis generationis (quam » αιματωσιν Graeci vocant) instrumentum »; cosa questa, che ognuno doveva facilmente intendere, figurandosi « assumptum » ex ventriculo chylum alterari a carne hepatis et paullatim » transmutari in illius natura » (1). Il seguente passo dimostra che Galeno ammetteva inoltre nel fegato l'anastomosi fra le vene, che vi accedono e che ne escono: « Non igitur » secretionis causa natura tantum plexum vasorum in he- » pate effecit, sed ut morans in viscere alimentum, in san- » guinem ad absolutionem transmutetur. Si enim ut in corde » (ita in hepate) fecisset unum magnum sinum, veluti ci- » sternam quandam, deinde in ipsum sinum per unam qui- » dem venam induxisset sanguinem, per aliam vero edu- » xisset, ne brevissimo quidem tempore in hepate mansisset » is succus, qui sursum ex ventriculo fertur; sed ipso distri- » butionis impetu raptus, pervaderet celeriter totum viscus. » Ut igitur maneret diutius, simul et perfecte alimentum al- » teraretur, transituum angustiae extiterunt..... Ubi enim » diutius natura voluit morari materias, ibi transitum ipsis » difficilem molita est. Porro si unus extitisset magnus sinus, » non mansisset diutius in hepate sanguis, partemque mini- » mam carnis ejus visceris attigisset, eoque deterior utique » fieret αιματωσις, id est sanguinis generatio » (2).

D'onde risulta che a torto Cesalpino scriveva in altra delle sue opere, che avremo occasione di citare più innanzi: « In » hunc igitur errorem incidit Galenus: cum enim intuitu » persequi nequiret tenuissimarum venularum in hepate duc- » tum, pronunciavit non esse id quod ipse videre non potuit.

(1) Galeno. *De usu partium*, L. IV, C. 12.
(2) Ibidem. C. 13.

» Cum enim vidisset ramos venae portae in concava hepatis
» parte recta tendentes usque ad extrema et alios similiter
» per gibbam ejus partem ex vena cava discurrentes, ini-
» bique non esse continuos unius ramos cum ramis alterius,
» judicavit nullibi continuos esse; quasi in ea parte desine-
» rent, neque per mediam hepatis substantiam vario modo
» reciprocarentur ». Vedremo però che infatti fu Cesalpino il primo, che, servendosi forse di una lente, scorgesse nel parenchima del fegato le piccole arterie e le piccole vene, che egli chiamò *vasi capillari* destinati a stabilire una diretta comunicazione fra la vena porta e la vena epatica.

Alcuni avevano detto che l'origine delle vene fosse nel cuore destro; però siccome anche costoro non potevano negare che il sangue generato dal fegato venisse distribuito per la vena cava discendente (quella stessa, che noi chiamiamo ascendente) alle membra ed agli arti inferiori, e che al cuore medesimo il sangue fosse somministrato dal fegato, così ne veniva l'assurdo che questo liquido penetrato nel ventricolo diastolico attraverso le valvole cuspidali dovesse nella sistole retrocedere per prendere la via della cava ascendente (quella stessa, che noi chiamiamo discendente). A costoro, che stimavano il fegato un ministro del cuore, Galeno obbiettava « non tanquam ministrum principi jecur cordi ma-
» teriam idoneam praeparare, sed ipsum esse principem, qui
» distribuendi habeat potestatem..... Omnia enim membra,
» quae materias aliis praeparant, totas eas atque integras
» illis ipsis, quibus praeparant, solent reservare; neque alius
» quispiam meatus a pulmone aliorsum tendit, quam unus
» ad cor, neque a ventriculo et intestinis praeter quam ad
» jecur aliquod permeat foramen » (1). Le quali parole dimostrano del pari la convinzione di Galeno che funzione delle vene polmonari fosse veramente di portare il sangue dal polmone al cuore sinistro.

Coloro, che consideravano il cuore come il punto di par-

(1) Galeno. *De* Hipp. *et* Plat. *dogmatibus*, L. VI, C. 7.

tenza delle vene, lo credevano altresì capace di far subire una particolare preparazione al sangue somministratogli dal fegato. Galeno, che si era convinto il sangue contenuto in tutte le vene del corpo essere identico per natura a quello, che si trova nel ventricolo destro, faceva loro osservare che quest' ultimo non presenta altro vaso efferente, che non sia l'arteria polmonare: « Nullam enim e corde venam neque in » inferiores partes nisi quae e jecore sanguinem defert, neque » in superiores tendere conspicimus; sed cava vena e jecore » recta ad jugula usque ascendit, ut suum quemdam ra- » mum cordi applicare, non ipsa e corde ortum habere vi- » deatur » (1). E poco più innanzi: « Orificia omnia sunt » numero quatuor: duo in utroque ventriculo, in sinistro » unum quod spiritum e pulmone immittit, alterum quod » educit; reliqua duo in dextro, alterum, quod in pulmonem » sanguinem immittit, alterum, quod e jecore admittit..... » Neque ullum aliud quintum os in corde possumus invenire, » quo e jecore admissum sanguinem in totum corpus distri- » buat » (2).

Il fegato dunque distribuiva il sangue nutriente preparato entro sè medesimo a tutti gli organi del corpo per la vena cava discendente fino all' inguine ed ascendente fino al jugulo. Quest' ultima attraversava l' atrio destro e da essa il ventricolo omonimo del cuore prendeva per aspirazione diastolica la quantità di sangue occorrente per riempirsene, di cui una parte destinata a venir trasformata negli spiriti animali prendeva la via del setto per rendersi al ventricolo sinistro, dove arrivava assottigliata: mentre l' altra destinata al nutrimento del polmone prendeva la via dell' arteria polmonare, dividendosi alla sua volta in due parti, di cui una serviva propriamente alla nutrizione del polmone, l' altra dopo essersi modificata, cioè combinata coll' aria per opera della ventilazione polmonare, si versava per le vene nel cuore

(1) Galeno. *De* Hipp. *et* Plat. *dogmatibus* L. VI, C. 7.
(2) Ibidem. C. 10.

sinistro, dove nel ventricolo si mescolava col sangue ivi arrivato per la via del setto. La miscela spirituosa e vitale dei due sangui veniva poi per l' aorta e le sue diramazioni distribuita a tutti gli organi del corpo, così come a tutti la vena cava somministrava per le sue diramazioni sopra-epatiche e sotto-epatiche il sangue nutriente. Il cuore stesso veniva nutrito dal sangue fornitogli dal fegato per la vena coronaria spiccantesi dalla cava superiormente alla valvola tricuspidale, e vivificato da quello dell' arteria omonima derivante dall'aorta.

Al pari degli altri organi il polmone aveva bisogno non soltanto del sangue nutritivo proveniente dalla vena arteriosa, ma anche di quello, che risulta dalla miscela testè definita; ed è forse questa la ragione precipua, per cui, non esistendo fra il ventricolo sinistro del cuore, che la contiene, ed il polmone (come si credette finchè non furono note le arterie bronchiali) altro canale, di quello in fuori delle vene polmonari, Galeno ammetteva che da questa parte le valvole cuspidali fisiologicamente insufficienti permettessero ad ogni sistole un certo rigurgito, che egli poi faceva del pari servire all' espulsione di particolari prodotti fuliginosi, che il polmone doveva rendere all' atmosfera, e dei quali diremo or ora, menzionando le sue idee intorno al chemismo del respiro: « Factum igitur jure est ut in solo arteriae venosae orificio » duarum membranarum epiphyses essent; solius enim hujus » orificii intererat ne ad amussim clauderent, propterea quod » solum ipsum transitum a corde ad pulmones excrementis » iis fuliginosis dare praestiterat, quae propter copiam ca- » loris nativi in ipso consistere erat necesse, cum compen- » diosorem aliam effluxionem non haberent » (1).

Del resto Galeno non avrebbe potuto esimersi dall' ammettere un passaggio a forma di corrente dal cuore destro al sinistro; perchè egli credeva che soltanto una certa quantità di sangue attraversasse il setto e non ignorava che i ventricoli, il destro specialmente, sono molto capaci, come pure

(1) Galeno. *De usu partium*, L. VI, C. 15.

che l'espulsione del sangue dai medesimi si ripete parecchie migliaia di volte per ogni ora. Cosa sarebbe dunque avvenuto di tutto il sangue incessantemente aspirato ed ejaculato dal ventricolo destro per un' arteria così voluminosa, e le cui valvole non permettono, come egli sosteneva, che il rigurgito appena necessario alla propria chiusura? Invece poteva ritenersi razionale per quei tempi l' ipotesi sottintesa che il minor volume di sangue (perchè la capacità del ventricolo sinistro appare nel cadavere assai minore di quella del destro) distribuito a tutto il corpo andasse lentamente consumandosi, per così dire, entro i numerosi organi del medesimo e che appunto per questa ragione il fegato dovesse continuamente fabbricarne.

Nè potrebbesi minimamente far questione di ciò, che Galeno intendesse per ispiriti portati dal polmone al cuore, noto essendo che a lui appunto appartiene la dimostrazione esperimentale del fatto che le arterie tutte non contengono che sangue. Del resto abbiamo visto nella prima menzione delle anastomosi dei vasi polmonari che egli chiama veramente sangue ciò, che passa dalla vena arteriosa all' arteria venosa; ma altrove, stabilendo i caratteri del sangue, che si trova entro l' uno e l' altro ventricolo del cuore, entro le vene ed entro le arterie sparse in tutti gli organi, Galeno dice: « Qui in dextro cordis ventriculo sanguis est, non dissi-
» milis ab eo reperitur, qui per omnes venas in toto ani-
» malis corpore diffunditur; sicut illum, qui per arterias
» fertur, ab eo, qui in sinistro sinu conspicitur, non esse di-
» versum manifestum est, quamquam hic sinistri ventriculi
» tenuior et flavior plerumque ..... apparet, calidior vero
» semper » (1). Contro Crisippo ed Erasistrato, che credevano il ventricolo sinistro pieno di una sostanza aeriforme, il primo cioè di spiriti vitali, il secondo di spiriti animali, il Pergameno anzi osserva che, se si fa anche soltanto una piccola apertura con un ago in qualunque punto delle sue pareti,

(1) Galeno. *De* Hipp. *et* Plat. *dogmatibus*, L. VI, C. 7.

si vede spicciarne sangue all' istante, « ex quo clarum est si-
» nistrum ventriculum sanguine esse plenum » (1). E poichè in questi passi non si fa veramente menzione delle vene polmonari, sicchè potrebbe sempre rimanere il dubbio che le medesime, secondo Galeno, contenessero degli spiriti aeriformi, vogliamo avvertire che altrove egli dice a proposito della trachea e dei bronchi, ossia dell'*aspera arteria* e delle sue diramazioni nel polmone analoghe a quelle della vena e dell' arteria: « Hoc solum in pulmone vas omnino est inane
» ac vacuum sanguine;... siquidem arteria venosa san-
» guinem continet vaporosum, tenuem ac synce-
» rum, non paucum » (2), il quale non è altra cosa, come soggiunge poco appresso, che una combinazione o mescolanza di sangue con aria presa dal polmone: « mixtum quid
» ex ambobus » (3).

Poichè, secondo Galeno, le ultime diramazioni dell'arteria venosa, ossia delle vene polmonari, che egli in altra delle sue opere definisce per quattro di numero, quanti sono i lobi o le *fibre* polmonari (4), nel modo stesso come sono anastomizzate con quelle della vena arteriosa, si trovano altresì collegate colle estremità più fine dei bronchi. Egli dice: « A sinistro enim cordis sinu quaedam venoso corpore con-
» stans arteria exoritur, quae in totidem, quot sunt pul-
» monis fibrae, scinditur partes; quae quidem partes postea
» in multas etiam ipsae divisae portiunculas singulae in sin-
» gulas fibras distribuuntur, donec tota in illud officium ar-
» teria absumpta evanescat; cum hujus autem extremis par-
» tibus, quae arborum germinationis in modum quamplurimae
» diffunduntur, asperae capita postremo committuntur; quae

(1) Galeno. *De* Hipp. *et* Plat. *dogmatibus*, L. I, C. 1, 2.
(2) Galeno. *De usu partium*, L. VII, C. 3.
(3) Ibidem., C. 9.
(4) Galeno. *De anatomicis administrationibus libri XI.* L. VII, C. 11. « Siqui-
» dem unum venosae arteriae os in sinistro ventriculo habetur, in quo etiam
» membranae foris intro nutant, non tamen unum diutius permanet; sed sta-
» tim ima intercapedine in quatuor particulas discissum est, quarum sin-
» gulae in singulas pulmonis fibras porriguntur ».

» quidem arteria eodem modo quo venosa illa in totum vi-
» scus divisa disperditur » (1). Ma interessantissima riesce la distinzione, che egli fa tra le anastomosi reciproche dei due vasi sanguigni destinate, come vedemmo, a dar passaggio al sangue dall' arteria alla vena polmonare e quelle stabilite fra questi stessi vasi e le ultime terminazioni dei bronchi: non essendogli sfuggito che se queste altre anastomosi fossero identiche alle prime, il sangue passerebbe nello stesso modo, come dalla vena arteriosa all' arteria venosa, anche da questi vasi ai bronchi, in guisa da produrre emoftoe e tosse. Galeno dunque era d' avviso che le comunicazioni respiratorie fra i vasi e i bronchi nel polmone fossero così minute da permettere bensì il passaggio all' aria in un senso e alle fuligini nell' altro, ma non al sangue relativamente grossolano nella sua costituzione molecolare.

Ecco dunque come egli descrive i rapporti fra le minime arterie venose, o vasi sinistri (*arteriae laeves*) del polmone e i minimi bronchi, evitando in questo caso gli appellativi *anastomoses*, *exigua oscilla* etc. riservati alle comunicazioni fra vene e arterie portanti sangue: « Harum (asperarum ar-
» teriarum) orificia a natura nihil temere agente, eo sym-
» metriae ac commoderationis adducta esse necesse est, ut
» vapori quidem ac spiritui sint pervia, sanguini vero et
» crassis similiter substantiis, invia. Quod si forte aliquo
» tempore patula, naturalem amiserint commoderationem,
» portio aliqua sanguinis in asperas arterias ex laevibus ef-
» funditur, quem casum repente tussis consequitur et san-
» guinis per os profusio. Cum autem secundum naturam ha-
» bent, tum qui ex asperis in laeves transumitur spiritus,
» paucus omnino est » (2). Radicata per tal guisa entro il polmone, l' arteria venosa mentre prendeva, come vedemmo, dalla vena arteriosa « sanguinem portionem aliquam per
» subtilia illa oscilla », poteva anche attingere dalle termi-

(1) Galeno. *De* Hipp. *et* Plat. *dogmatibus*, L. II, C. 6.
(2) Galeno. *De usu partium*, L. VII, C. 8.

nazioni bronchiali l'aria voluta per trasformare questo sangue negli spiriti animali: « Eodem enim modo cor e pulmonibus » aerem per has arterias attrahit, quo per radices plantae » ex humo alimentum omne concipiunt » (1).

In Galeno si trova anche l'origine del sospetto formulato per la prima volta nettamente da Colombo o da Reves, che per la sua sola nutrizione il polmone non avesse bisogno di tanto sangue, quanto deve portarne un vaso così voluminoso come la vena arteriosa. Infatti il Pergameno combattendo l'ipotesi di Erasistrato che le arterie venose portassero soltanto spiriti aeriformi o aria dal polmone al cuore, obbietta che, se ciò fosse, la natura avrebbe fatto inutilmente queste arterie quando poteva stabilire una immediata comunicazione fra i bronchi e il cuore sinistro, ed anche inutilmente le vene arteriose perchè, ad essere soltanto nutriti, i bronchi non avrebbero bisogno che di una vena semplice e piccolissima, non di una vena composta e di tanta mole quale appare l'arteriosa, « simplici tamen illa et quae mente sit conspi- » cua, neque hac magna vena et composita quidquam indi- » gere » (2). Tale almeno è l'interpretazione che noi facciamo del passo per verità oscuro, che contiene queste parole, e che Ruini aveva probabilmente sotto gli occhi quando scriveva che l'arteria venosa (vene polmonari) nata dal cuore sinistro e decomposta nel polmone si ricompone nei bronchi e quindi nella trachea, « *esce dal petto et cammina alle fauci* ». Evidentemente Ruini preferiva l'opinione di Erasistrato che l'arteria venosa fosse destinata a stabilire una facile comunicazione aerea fra i rami dell'aspera arteria e il cuore sinistro; però quanto alle idee di Galeno ci par chiaro che, se la vena polmonare doveva portare sangue spirituoso al cuore sinistro, questo sangue non poteva essere che quello, che essa riceve per le anastomosi dall'arteria omonima.

E qui ci incontriamo in un altro passo mirabile degli scritti

(1) Galeno. *De* Hipp. *et* Plat. *dogmatibus*, L. VI, C. 4.
(2) Galeno. *De usu partim*, L. VII, C. 8.

del grande Pergameno, dove è discussa la questione se officio del respiro sia piuttosto di raffredare che di ventilare soltanto, oppure medesimamente di riscaldare l'organismo. Diciamo subito ch' egli crede potersi esprimere *summatim* colla proposizione « utilitatem respirationis esse innati caloris con» servationem », e che fra le altre cose, ammettendo egli certe combinazioni dell' aria inspirata col sangue con formazione di particolari fuligini, asserisce perfino essere bensì diversa la natura, ma non il volume dei prodotti dell' espirazione in confronto dell' aria inspirata (1); di che sarà sorpreso chiunque sappia che una razionale teoria chimica del respiro non fu per la prima volta formulata che da Lavoisier meno di un secolo addietro, e che soltanto in questi ultimi tempi si trovò alquanto minore il volume dei gas espirati in confronto a quello dell' aria inspirata. Galeno arriva a così sorprendenti conclusioni paragonando l' organismo ad una lampada, di cui il cuore è il lucignolo e il sangue l'olio, che arde nel cavo polmonare a spese dell' aria presa dall' atmosfera. Le fiamme accese nelle coppette, che servono per uso medico, si spengono, egli dice, come gli animali chiusi entro spazii angusti « perspirationem prohibentia » vi muoiono per mancanza d' aria: « Eodem modo igitur non dis» simile vero est contingere et circa insitam animantibus » caliditatem, utpote quae materiam unde accenditur san» guinem habet; . . . . . et ob id ipsum sive a respiratione » prohibeas, sive sanguine, statim corrumpitur; nam et lu» cernae flammam tolles suffocando, aut omnino oleo pri» vando. Simile itaque ponito cor funicolo, oleo sanguinem, » organo pulmonem, circumsitus tamque est forinsecus cordi » ad cucurbitae similitudinem » (2).

Secondo Galeno dunque lo stato asfittico di un animale poteva tanto prodursi proibendone in un modo qualsiasi la respirazione, ossia riducendo, come egli dice, alla forma di

(1) Galeno. *De utilitate respirationis*, C. 11, 12.
(2) Ibidem, C. 6.

una coppetta chiusa la coppetta aperta dei polmoni, entro la quale arde normalmente il sangue: quanto sottraendogli l'elemento stesso combustibile, il sangue, nel modo medesimo come una lampada si può spegnere tanto sottraendole l'olio, quanto sottraendole l'aria, di cui questo ha bisogno per ardere. La combustione del sangue, « sanguinis ustura », è accompagnata, egli dice, da produzione di fuligini, che devono venire allontanate coll'espirazione dai polmoni, perchè altrimenti vi spegnerebbero l'incendio del sangue necessario alla conservazione della vita e del calore insito. Finalmente Galeno spiega tutte queste cose colla similitudine di una fornace, che chiusa si spegne e riaperta prontamente si riaccende, prendendo aria pura dall'atmosfera ed evacuando le fuligini, che vi si erano accumulate e che sono, soggiunge, altrettanto capaci di spegnere il fuoco, quanto lo è l'acqua: « Ego vero » etiam cum fornacem viderem ob id, quod perspirationem » non haberet, extingui, et postea ipsum aperiri, atque tum » multam fuliginem exspirare, tum multum purum aerem » externum inspirare, atque utroque facto flammam splen- » dorem recipere; non parvum esse ratiocinatus sum exspi- » rationis utilitatem ad hoc, ut id quod veluti fuligo san- » guinis est, evacuetur. Favilla enim et fumus et fuligo et » omnis hujusmodi ustae materiae superfluitas, nihilo minus » quam aqua ignem extinguere consuevit. Quare ex omnibus » potissimum recipiendi sunt, qui dicunt insiti caloris gratia » animalia respirare. Nam et moderate ventilari utile est, et » mediocriter refrigerari. Ambo enim haec internam calidi- » tatem videntur corroborare; necessariumque est motum » habere ad fuliginosum, ut ita loquar, extra evacuandum, » quod a sanguinis ustura redundat » (1). Benchè, soggiunge Galeno, manchi sventuratamente la dimostrazione scientifica di queste teoriche, bisogna convenire che le medesime « non » tamen fide omnino carent ».

(1) Galeno. *De utilitate respirationis*, C. 6.

Ebbene noi siamo d' avviso che la similitudine della lampada e della fornace non starebbe troppo male anche in un moderno trattato di fisiologia, dove l' autore avrebbe oggi la fortuna di poter dimostrare che GALENO si era mirabilmente accostato alla verità. Il celebre medico di Pergamo era infatti così persuaso che la respirazione servisse non a raffreddare l' organismo, ma anzi a conservarne il calore, che non si peritava di asserire che i bambini, che hanno movimenti respiratorii e più ampii e più frequenti, sono più caldi degli adolescenti, e questi alla loro volta per la stessa causa più caldi dei vecchi; e che i primi non per altra ragione respirano di più, se non per questa, che per crescere hanno bisogno di maggior nutrimento, mentre dal fatto stesso di una più abbondante alimentazione dipende la maggior produzione di fuligini nel sangue: « Etiam ob id plurimum et frequen-
» tissime pueri respirant, quod nutrimento ampliore, ut qui
» crescant, opus habent. Si vero etiam fuliginosum plurimum
» in respiratione diffunditur, etiam ob id plurimum et fre-
» quentissime respirant; ubi enim amplius alimentum confi-
» citur, ibi etiam superfluitas amplior » (1). Evidentemente chi scriveva queste cose diciasette secoli addietro doveva essere un uomo di genio, un uomo al quale si perdonano volontieri molti errori (2).

(1) GALENO. *De util. respirat.* C. 9.

(2) VALENTIN (Op. cit., nota a p. 473) crede che la prima idea meno oscura intorno alla dottrina del respiro sia di HARVEY (!); egli dice: « Man braucht
» zu keiner gezwungenen Deutung Zuflucht zu nehmen, um die Grundzüge
» der Lehre der Kohlensäreausscheidung durch die Lungen und den Einfluss
» des hochrothen Blutes auf die Ernährung und die Wärmebildung in den
» Worten zu finden: « Ut aer inspiratus sanguinis nimium fervorem in
» pulmonibus et centro corporis temperat, fuliginumque suffocantium
» eventilationem procurat, ita vicissim sanguis aestuans, per arterias in
» universum corpus projectus, extremitates omnes fovet, nutrit, in vivis
» sustentat et ab externi frigoris vi extinctionem prohibet ». Ma quanto migliori sono le allusioni di GALENO a tutti questi fatti, di quel GALENO, che pure non conobbe che la circolazione polmonare! Del resto noi non ci meravigliamo affatto che VALENTIN abbia trascurato qualunque esame delle opere del Pergameno, visto che egli assegnò la scoperta della circolazione a RUINI anche dopo essersi fatto inviare dalla biblioteca dell' Università di Pavia per consultarla (?) l' opera di costui intorno al cavallo.

Abbiamo visto come GALENO conoscesse la circolazione minore; ebbe egli del pari qualche nozione della maggiore? Qualche passo delle sue opere isolatamente letto, come, p. es., quello [1], nel quale cita le parole di PLATONE « cor simul » et venarum fontem et ejus sanguinis esse, qui per omnia » membra circumfertur » per dimostrare che questo filosofo chiamava vene anche le arterie, potrebbe far credere che ne avesse qualche vago sospetto: se egli stesso non si fosse incaricato di provarci nel modo il più assoluto, il più reciso, che di una circolazione universale non seppe veramente nulla. Come poteva il sangue circolare attraverso le anastomosi fra arterie e vene sparse in tutti gli organi del corpo, quando ai medesimi esso doveva affluire nello stesso modo dal fegato per le vene come dal cuore per le arterie? Della circolazione universale avrebbe sospettato soltanto chi in base ai fenomeni presentati dalle vene legate o intercise avesse riconosciuto che nella cava dall' inguine al fegato il moto del sangue fosse ascensionale come nel tratto compreso fra il fegato e il cuore; e che inoltre nella stessa vena dal jugulo al cuore il sangue presentasse un moto discensionale. Chi poi a queste cognizioni avesse saputo aggiungere quelle di GALENO intorno alla circolazione minore ed alle anastomosi artero-venose sparse in tutto il corpo, delle quali importava del pari di meglio definire la natura, costui, avesse poi ammesso con GALENO o negato con COLOMBO la permeabilità del setto del cuore, avesse o non avesse conosciuto le valvole delle vene, costui, diciamo, avrebbe scoperto, nè scoperto soltanto, ma anche esperimentalmente dimostrato la circolazione universale del sangue. Orbene, non mancò l' uomo altrettanto versato nel provare come nel pensare, che facesse tutto questo; ma quest' uomo, come vedremo, si chiamò CESALPINO e non HARVEY, visse o almeno fiorì nel secolo XVI e non nel secolo XVII, non fu medico alla corte di Carlo I d' Inghilterra, ma semplice pro-

[1] GALENO. *De* HIPP. *et* PLAT *dogmatibus*, L. VI, C. 15.

fessore prima di botanica, poi di medicina all' università di Pisa.

Quanto a Galeno, egli fu così alieno da qualunque idea di circolazione, che per le anastomosi artero-venose faceva passare il sangue dalle vene alle arterie piuttosto che dalle arterie alle vene. Poichè l' idea sua capitale in proposito era soltanto, come già abbiamo detto, che in queste anastomosi si combinassero fra loro il sangue spirituoso e il sangue nutriente per cooperare alla conservazione degli organi. Siccome però le arterie si dilatavano, secondo lui, attivamente nel polso, così dovevano le medesime essere capaci di esercitare attraverso alle boccuccie anastomotiche un' aspirazione sul sangue contenuto nelle vene. Infatti egli non provava altrimenti l' esistenza di queste boccuccie, se non aprendo largamente le arterie di un animale per dimostrare che nel cadavere le vene non si trovavano meno di queste vuote di sangue; con che egli voleva inoltre suffragare l' ipotesi ippocratica oggidì esperimentalmente dimostrata della perspirazione cutanea, tanto cioè di un' assunzione di alcunchè dall' aria nei minimi vasi periferici, come di una resa di fuligini all' atmosfera attraverso alla pelle. Tutte queste opinioni risultano dal seguente passo, che non ci pare meno dei precedenti degno di nota: « Si quis namque, » accepto animali quovis, ex iis, quibus amplae apertaeque » arteriae sunt, veluti bove, sue, asino, equo, ove, urso, » simia, pardali, homine ipso » (anche l' uomo!) « vel simi- » lium aliquo, magnas multasque illi arterias vulneret, uni- » versum animalis sanguinem per eas exhauriet. Hujus rei » periculum subinde fecimus, et cum semper vacuatas cum » arteriis venas deprehendissemus, veram esse sententiam de » communibus arteriarum et venarum osculis, et communi » de una in alteram per ea transitu, nobis persuasimus. » Quippe per hos transitus arteriae dilatatae ex venis tra- » hunt, contractae contra in eas regerunt. Sicuti nimirum » per ora, quae in cute finiuntur, quidquid halituosum fumi- » dumve excrementum habent, id excernunt. Recipiunt autem » ex circumdato nobis aëre non exiguam in se portionem;

» atque id est quod HIPPOCRATES foras introque spirabile to-
» tum corpus dixit » (1).

Però mal si opporrebbe chi credesse aver GALENO preferito l'esempio addotto del dissanguamento per le arterie a quello del dissanguamento per le vene soltanto in omaggio all'ipotesi ippocratica della respirazione cutanea; poichè evidentemente il Pergameno non supponeva che in tutto il corpo « ex venis in » arterias transferatur aliquid » se non per ragioni di analogia, dovendo egli nel polmone ammettere, come abbiamo visto, che dalle vene le arterie « transumunt sanguinis portionem » aliquam ». È noto infatti che, secondo le idee di quel tempo, astraendo dalla dottrina della circolazione polmonare, erano vene tutti i vasi collegati col fegato e col cuore destro sanguineo, e arterie tutti gli altri collegati col cuore sinistro spirituoso; e che alla *vena* destinata a nutrire il polmone erasi dato il nome di *arteriosa* soltanto perchè aveva pareti robuste come quelle delle arterie, e inversamente il nome di *venosa* all'*arteria* destinata a vitalizzare lo stesso polmone, soltanto perchè aveva pareti gracili al pari di quelle delle vene. Ma GALENO non si era accorto che l'ipotesi di IPPOCRATE da lui divisa e che doveva, come ognun vede, portarlo sempre più lungi dal vero, rendendolo affatto inaccessibile anche al semplice sospetto vago di una circolazione universale del sangue, riesciva tutta a danno della prova, che egli aveva fornito della circolazione polmonare e della permeabilità del setto, fondata sulla diversità d'ampiezza degli imbocchi e degli sbocchi dei vasi afferenti ed efferenti del cuore.

Di che si accorse ALBERTINI, il primo autore di un trattato delle malattie del cuore (perchè come tali non ponno considerarsi gli scritti di RUDIO, che avremo occasione di menzionare più innanzi), il quale in base appunto alle parole testè citate di GALENO dimostrava che dalla diversità d'ampiezza

(1) GALENO. *De usu pulsuum*, C. 6. Vedi anche il trattato *de naturali facultate*, L. III, C. 14.

delle aperture dei vasi al cuore « non sunt colligenda fora-
» mina septi » (1). Le argomentazioni di ALBERTINI meritano di essere qui riferite perchè contengono la verità importante da lui per la prima volta pronunciata che due vasi di diverso calibro possono nella stessa unità di tempo dar passaggio ad un' eguale quantità di sangue, quando nel minore la velocità sia opportunamente maggiore, e il gravissimo errore suo del pari, e che pur vige tuttavia relativamente al fisiologico meccanismo del cuore, che cioè la contrazione dell' atrio produce un rigurgito del sangue verso i tronchi venosi. « Illud », dice ALBERTINI « GALENI rationem aliquantulum infirmare potest,
» quod cum pulsatio extendatur etiam supra dextrum cordis
» sinum, igitur per ejus constrictionem probabile est non
» solum aliquid sanguinis in cavam venam retrocedere, verum
» etiam, blando quodam impetu illato, accelerari ingressum
» ejusdem in venam arteriosam, atque ita sanguinis retro-
» cessus et acceleratio ejusdem in venam arteriosam compen-
» sare exinaniendo potest magnitudinem oris venae cavae.
» Similiter in sinistro cordis sinu os arteriae venosae est
» minus et angustius, quia non universa quantitas sanguinis
» spirituosi transmittitur in sinistrum cordis ventriculum per
» eam; sed, ut GALENUS ait, arteriae, quae ad cutim finiun-
» tur, cum dilatantur, externum aerem attrahunt: quae
» vero parte aliqua ad venas se aperiunt, quod tenuissimum
» maximeque halituosum in his sanguinis est, ad se attra-
» hunt. Quare cum aliunde magna arteria et sinister cordis
» sinus eo, quod deest, repleri possit quam ab ipsa arteria
» venosa, aequum non erat quod paria magnitudine utraque
» ora essent ».

Del resto ALBERTINI ancora l' anno 1618 lasciava agli anatomi di decidere se o meno esistessero le aperture del setto, e per rispetto a GALENO non faceva pur menzione dei fatti scoperti da CESALPINO intorno al moto del sangue nelle vene.

(1) *Hannibalis* ALBERTINII *Caesenatis medici et philosophi de affectionibus cordis libri III* etc. Venetiis 1618, p. 6-8.

Però le sue parole ora riferite provano, se di provarlo ci fosse bisogno, che niuno dubitava ai suoi tempi che una parte almeno del sangue dovesse prendere la via dei polmoni dal destro cuore al sinistro; che una circolazione polmonare in misura maggiore o minore non poteva non essere ammessa universalmente dopo Galeno; e che per conseguenza non fu troppo felice la critica di Haller, quando disse « sanguinis » iter ex ventriculo dextro per arteriam venamque pulmo- » nalem in sinistrum sinum et ejus lateris ventriculum al- » terum sanguinis circuitum esse, qui aliquo ante Harveium » tempore passim innotuit, etsi nunquam publica scholarum » praejudicia ante hunc Ill. virum superari potuerunt » (1).

Intanto noi ci domandiamo che cosa resti della pretesa scoperta del senatore bolognese dopo quanto abbiamo detto fin qui. Nel passo stesso di Ruini riferito da Ercolani, e che vedemmo copiato dall' opera di Valverde è detto che « la cassa del » pericardio è forata per lo meno in cinque parti, per due » delle quali entra ed esce la vena grande »; e basterebbero, lo ripetiamo, queste ultime parole per dimostrare che Ruini non ne seppe intorno alle funzioni del cuore e del sangue un punto più in là di quanto aveva già scritto Galeno. Costui aveva asserito che le valvole cuspidali del cuore sinistro dovevano essere fisiologicamente insufficienti: e noi abbiamo visto come dal suo punto di vista egli fosse logico; Vidio stesso ammise il riflusso normale del sangue attraverso la valvola bicuspidale; ma Ruini non seppe trasportare questo insegnamento nella sua opera se non aggiungendovi lo strafalcione di un' arteria venosa, che esce dal petto et cammina alle fauci (!). Valverde aveva detto che il fegato è costituito da sangue coagulato sull' esterna parete de' suoi vasi; e Ruini ripete che « la sostanza del fegato non » è altro che sangue congelato seminato et pieno d' infiniti » rami della vena porta et della vena grande et d' alcune » piccole arterie »; e che « vengono molti rami del tronco

(1) Haller. *Elementa physiologiae.* Vol. II. Lausannae 1757, L. IV, S. IV, § 17.

» dell'arteria grande, che cala in giù, ad inserirsi nel con-
» cavo del fegato, senza penetrare molto a dentro nella sua
» sostanza » (1).

Dopo aver detto che « l'officio del fegato è di convertire
» il cibo digesto nel ventricolo in sangue, che in lui entra
» per le meseraice rami della vena porta » questo *primo rivelatore della circolazione del sangue*, come lo chiama Ercolani, asserisce che la vena porta nata dal fegato « si di-
» stribuisce dividendosi in molti rami principali per le membra
» della nutrizione » e più innanzi che i rami della vena porta servono « per tirar il succo da gli intestini et per
» mandar ancora col mezo di alcuni rami suoi il sangue dal
» fegato a gli intestini per lor nutrimento » (2). Ebbene
» anche tutto questo è copiato da Valverde, il quale aveva già scritto: « Il principal offitio » (della vena porta) « è por-
» tare il nutrimento dallo stomaco al fegato. Serve oltre
» di ciò a nutrire lo stomaco, gli intestini, la milza et
» tutte le altre membra della digestione, per le quali si
» distribuisce..... Gli altri rami della vena porta, che si
» distribuiscono allo stomaco et intestini, alcuni vanno a
» nutrir queste membra, alcuni altri pigliano il nutrimento
» dallo stomaco et da gli intestini et lo mandano al fegato » (3).
E Valverde alla sua volta non faceva che ripetere quanto in proposito gli aveva insegnato Colombo suo maestro, nella cui opera e precisamente nel libro *de jecore et venis*, si leggono infatti queste testuali parole: « Quamvis ob chylum deferen-
» dum hae venae genitae sint, tamen fuit alius insuper usus,
» ut sanguinem scilicet deferrent, qui mesenterio, ventriculo,
» intestinis omentoque alendis esset » (4).

Abbiamo visto che secondo Galeno ogni organo doveva ricevere sangue venoso, che lo nutrisse e sangue arterioso,

(1) Ruini. Op. cit., L. III, C. I, p. 149.
(2) Ruini. Op. cit., L. III, C. IX.
(3) Valverde. Op. cit., L. VI, C. V, p. 121.
(4) *Realdi* Columbi *Cremonensis de re anatomica libri quindecim* Venetiis 1559. L. VI, p. 165.

che lo rendesse vivo; riesciva quindi difficile di stabilire per quale vena l'intestino ricevesse il suo nutrimento una volta stabilito che la porta recava il chilo al fegato, affinchè questo viscere ne preparasse il sangue. Colombo altro dei commentatori del Pergameno aveva audacemente superato la difficoltà immaginando che questa vena avesse il doppio officio di portare prima il chilo al fegato e quindi il nutrimento all'intestino, nello stesso modo come l'arteria venosa doveva, secondo Galeno, portare prima il sangue vitale dal polmone al cuore, poi una parte del medesimo colle fuligini dal cuore al polmone. Ma se Ruini invece di limitarsi a copiare le opere di Valverde e di Colombo avesse studiato quelle di Cesalpino avrebbe per avventura imparato a dubitare della funzione, che Galeno aveva attribuito tanto alla vena porta quanto al fegato.

Giustificando Ruini di non avere scosso del tutto il giogo delle dottrine galeniche (!), Ercolani scrive queste precise parole: « Forse che gli errori insegnati da Ruini dopo avere » affermato che *per le arterie il sangue era portato a tutte le* » *parti del corpo per farle partecipi di qualche calore, che li* » *dà la vita*, solo perchè lo furono da lui, cancellano la » grande verità che egli lasciò scritta più chiaramente di » quello facessero tutti i predecessori di Harvey? » (1); nè par vero che il professore bolognese abbia potuto dimenticare che dopo Galeno niuno aveva dubitato mai che le arterie portassero il sangue spirituoso o, come ora noi diciamo, il sangue rosso a tutte le parti del corpo, nello stesso modo come le vene dovevano portar loro il sangue nutriente. Non aveva forse anche Vesalio, ripetendo a Padova nella scuola l'antico esperimento di Galeno, dimostrato che delle arterie legate intumidisce il moncone centrale, mentre si contrae il periferico? Lo stesso Mundino dodici secoli dopo Galeno e due prima di Vesalio aveva detto della grande arteria « quae dicitur aorta quia immediate a corde orta » (!),

(1) Ercolani. Op. cit., p. 116.

che « per istam transmittit cor spiritum in ipsum generatum » ad omnia membra quando constringitur »; eppure MUNDINO era così poco soddisfatto dell'idea di GALENO poco meno che negativa intorno alla permeabilità del setto interventricolare, che le contrapponeva quella di ARISTOTELE di un terzo ventricolo destinato ad operare la permeazione del sangue dal cuore destro al sinistro: « Mirabile est opus ventriculi medii, » nam iste ventriculus non est una concavitas, sed plures » concavitates parvae, latae magis in parte dextra quam in » sinistra, ad hoc ut sanguis, qui vadit ad ventriculum si- » nistrum a dextro, cum debeat fieri spiritus, subtilletur: » quia subtiliatio ejus est praeparatio ad generationem spi- » ritus » (1). Ed ACHILLINI (2), quel medesimo che aveva preceduto nella cattedra BERENGARIO da Carpi a Bologna, rimproverava apertamente a GALENO d'aver negato il terzo ventricolo del cuore secondo ARISTOTELE. Se per circolazione ERCOLANI non intende altra cosa che il trasporto del sangue dal cuore alle parti per le arterie, non dovrebbe dunque ostinarsi a chiamare *fatale*, *funesto* e peggio l'errore della permeabilità del setto, poichè di fatto tutti coloro, che ammisero *septi porositates*, si accordavano però nel concetto di un sangue portato dal ventricolo sinistro per l'aorta e i suoi rami a tutti gli organi del corpo.

Secondo ERCOLANI, CESALPINO si sarebbe limitato a « conci- » liare in parte le dottrine galeniche colle nuove ed impor- » tanti scoperte, che aveva fatto COLOMBO »; evidentemente quelle dottrine antiche, che egli crede conciliate da CESALPINO colle scoperte di COLOMBO, non sono troppo note a lui stesso; evidentemente egli non ebbe troppo ragione di *tenersi quanto seppe lontano* (sono le sue parole) « da quella pesante erudi- » zione sugli antichi scrittori, che per le altrui molteplici » fatiche non riesce difficile » (3). Prova ne sia che anch'egli

(1) *Anatomia* MUNDINI. Papiae, apud JACOB de Burgofranco bibliopola. A. D. 1512.

(2) A. ACHILLINI *annotationes anatomicae*. Bononiae apud DE BENEDICTIS, 1520.

(3) ERCOLANI. Op. cit., p. 15.

al pari di FLOURENS e di LONGET nega a GALENO qualunque nozione del ritorno del sangue dal polmone al cuore sinistro, e al pari di LONGET (1) affibbia al Pergameno l'ipotesi che soltanto qualche organo fosse nutrito dal sangue arterioso, tutti gli altri dal venoso; prova ne sia che anch' egli credette aver GALENO assegnato la genesi degli spiriti del sangue soltanto al ventricolo sinistro; prova ne sia che, secondo ERCOLANI, GALENO « immaginò l'esistenza di pertugi nel setto » mediano del cuore, pei quali passava una certa quantità » di sangue spiritoso per mescolarsi al venoso » e « imma- » ginò il funesto errore dei fori di comunicazione fra arterie » e vene e nel setto mediano fra i ventricoli destro e sinistro » del cuore, che chiamò anastomosi » perchè « era necessario » trovare il mezzo, mercè del quale il sangue delle arterie » penetrasse nelle vene » (3). Ma se anzi GALENO fa sempre passare il sangue attraverso il setto come attraverso le anastomosi dal ventricolo destro al sinistro, dalle vene verso le arterie! Ma se la circolazione minore fu scoperta da lui! Ma se egli nel polmone fa succedere la mescolanza dell'aria col sangue, anzi perfino la combustione del sangue! Questi giudizii ce ne ricordano un altro di un fisiologo francese, MAREY, il quale pochi anni addietro ebbe a dire (2) che « depuis la » découverte de HARVEY on sait que les artères contiennent » du sang » (!), quando tutti sanno che questa è appunto la più grande o almeno quella, che risultò più utile, fra le molte scoperte di GALENO (4).

(1) LONGET. *Traité de physiologie*, 2e éd. Paris 1861, p. 743. « La verité est » que GALIEN ignora completement le retour du sang du poumon dans les » cavités gauches du coeur . . . . . Suivant lui, parmi les organes les uns se » nourrissent de sang grossier (veineux), les autres de sang subtil ou spiri- » tueux (artériel) ».

(2) ERCOLANI. Op. cit., p. 25, 26.

(3) MAREY. *Physiologie médicale de la circulation du sang*, Paris 1863, p. 3.

(4) GALENO. *An sanguis in arteriis natura contineatur*. Vogliamo qui riferire i passi più importanti di questo opuscolo:

C. I. « Quoniam arteria quacunque vulnerata, sanguinem egredi videmus, » duorum alterum sit oportet, vel in arteriis sanguinem contineri, vel aliunde » ipsum in eas confluere..... Si vulneratis arteriis statim egredi sangui- » nem videmus, igitur etiam antequam vulnus illatum esset, sanguis in ar-

Ma se ci ha autore, che abbia tentato di conciliare Galeno con Colombo, Ruini è certamente quel desso. Abbiamo già visto come egli non osasse asserire esplicitamente che il sangue attraversa il setto del cuore; ma toccasse questo difficile tasto in modo da non compromettersi in faccia alla dottrina del grande Pergameno, e neppure in faccia ai seguaci di quel pigmeo, che era relativamente Colombo, di cui, come

» teriis erat. Hac in argumentatione planum est ut dictio *statim* apposita, » consecutionem, qua consequens antecedenti jungitur, veram reddat; nam » si, praetermisso *statim* adverbio, simpliciter dixissemus hoc modo: si vul- » neratis arteriis sanguinem egredi conspicimus, consequens esset id quod » a principio dicebamus, vel in arteriis sanguis continetur, vel aliunde in » eas confluit. Apposito autem *statim* adverbio; consequens est, ergo sanguis » etiam antequam vulnus illatum fuisset, in arteriis continebatur ».

C. II. « Sanguinem autem arteria vel tenuissimae cuspidis acu perforata » statim ejaculatur. Oportebat autem, arbitror, si non magno, parvo saltem » vulnere illato, non statim nec occulte, sed aliquo temporis intervallo, quod » sensum non lateret, spiritum exire conspiceremus; nam antequam spiritus » egrediatur, prorsus sanguis exire non potest ».

C. IV. « Videmus enim ab una quavis arteria (modo capacitatis alicujus » sit) ni fluxum supprimas, universum e toto corpore sanguinem erumpere; » id quod adversatur non sanguinem in arteriis contineri dicentibus, sed » Erasistrato Erasistratique sectatoribus, qui putant arterias solummodo » vitalem spiritum continere. Quod si omnino ut verum defendere velint, » illud primum concedant oportet, ab arteria quavis acu volnerata vitalem » spiritum universum exire, deinde sanguinem in omnes arterias e venis » transfundi ».

C. VII. « Deteximus nos interdum arterias magnas opportunas (opportunae » sunt quae in brachiis et cruribus existunt);..... ubi funiculo nudatam » arteriam utrinque ligavimus, et quod in medio comprensum fuerat inci- » dimus, sanguine plenam ipsam esse monstravimus ».

Nel C. X di questo stesso opuscolo Galeno vuol provare un assurdo, che cioè non è l'alterno pulsare del cuore, che produce il contrarsi e il dilatarsi delle arterie; ma che anzi questi vasi assumono il sangue espulso dal ventricolo perchè allora si dilatano, ossia che la dilatazione e la contrazione delle arterie sono attive come quella del cuore; e inoltre che la *virtus pulsatilis* delle medesime viene trasmessa da quest'ultimo lungo le loro pareti. Per dimostrare la sua teorica egli praticava un taglio longitudinale nella parete di un'arteria e vi insinuava un tubo di rame di lume eguale a quello del vaso dilatato, capace quindi di chiuderne completamente la ferita senza ostacolare però minimamente il corso del sangue. L'arteria continuava a pulsare sopra come sotto il tubo insinuatovi; ma, dice Galeno, appena si faccia una legatura stretta del vaso, che ne comprima le pareti contro quelle del tubo, cessa di pulsare la porzione inferiore o periferica, nello stesso modo come la legatura di un nervo sopprime il moto e il senso della parte, alla quale esso si distribuisce. E non par vero che Galeno potesse asserire un falso di questa natura.

pare, aveva in Italia, appena pubblicata, avuto qualche fortuna l'ipotesi dell'impermeabilità del setto. Anzi non altrimenti che in base a questo riflesso abbiamo noi detto che Flourens non concesse che troppo a Ruini convenendo che egli avesse conosciuto la circolazione polmonare quanto Colombo, quanto Reves; ma qui vogliamo soggiungere che anche di un' altra delle correzioni, che Colombo fece a Galeno, e che riguarda la funzione dell'atrio, Ruini mostrò di dubitare: non tanto però, che non temesse di compromettersi rifiutandola affatto, o non tenendone conto del tutto; ed ecco il senatore bolognese obbligato a ricorrere ad un nuovo stratagemma.

Aveva detto Galeno che, trattandosi di un viscere « omnibus, quae in mentem cuivis venire possunt, attrahendi » facultatibus praeditum, » (!) « majore vi cor dilatatum attrahat necesse est quam contractum expellat » (!); che però durante la diastole dei ventricoli « aures cordis tenduntur ac contrahuntur, ob idque ipsum materias ex se » ipsis expressas cordi praemittunt ». Pareva a lui che « vas » aliquod fuisse divulsurum » se alla diastole aspirante del ventricolo, nel momento in cui le valvole cuspidali, mercè la contrazione dei muscoli papillari, « intro vehementer tenduntur », fosse mancato il sussidio della contrazione dell'atrio « propriam concavitatem quasi alimenti promptuarium quoddam apponens, ... potissimum si cor simul repente ac » vehementer trahat » (1); e Vesalio, che anche in questo è del parere di Galeno, aveva del pari sostenuto che le deboli pareti della vena cava avrebbero corso pericolo di lacerazione, « nisi sagax natura dextram cordis auriculam creasset, quae » ad cordis motum sequax et sanguine plena, quum cor dilatatur, sanguinem eum, quem continet, in dextrum venriculum diffundere posset ». Secondo queste idee morte dopo Harvey e dopo Lower, ma che alcuni in questi ultimi tempi tentarono di richiamare in vita, la sistole dei ventricoli

(1) Galeno. *De usu partium*, L. VI, C. 15.

doveva essere operata dalla contrazione delle loro fibre transversali o circolari e la diastole da quella delle fibre longitudinali (1).

Harvey insegnò invece non potersi il cuore distendere o dilatare in guisa « ut in se ipsum attrahere sua diastola quid» quam possit, nisi ut spongia vi prius compressa, dum redit » ad constitutionem suam »; riempirsi cioè il ventricolo diastolico di sangue « ex pulsu auricularum immissus » (2). Sventuratamente quanto vera è la prima di queste proposizioni troppo trascurata da alcuni ai giorni nostri, altrettanto falsa è la seconda, che fu ed è tuttavia, poichè non ha cessato di vigere, cagione di moltissimi errori (3). Orbene la

(1) Vesalius: Op. cit., L. VI, C. X, XV, p. 587, 597. Ivi è detto: « Porro » cordis dilatationem, quae mucronis ipsius ad basis centrum est attractio, » et omnium laterum cordis distensionem, rectae efficiunt fibrae mucronem » versus basim contrahentes. Quod sane ita perficitur, ac si vimineo circulo » orbiculatim eademque serie complurimas juncorum scirporumve radices » connecteres et capitibus illorum simul collectis, velut pyramidem quandam » efformares, ac demum funiculum ex mucronis medio per circuli centrum » dimitteres, quo deorsum tracto, pyramis brevior intusque multo capacior » redderetur. Hinc siquidem cordis dilatationem condiscere quam optime » liceret ».

(2) Harvey. *Exercitatio anatomica de motu cordis et sanguinis in animalibus*, 1.ª ed. Frankfurt a. M. 1628. C. II, XVII. Nel C. II è detto precisamente: « Nec » omnino admittendum illud (tametsi divini Vesalii adducto exemplo confir» matum, de vimineo circulo scilicet ex multis juncis pyramidatim junctis), » cor secundum fibras rectas tantum moveri; et sic dum apex ad basin appro» pinquat, latera in orbem distendi et cavitates dilatari, et ventriculos cu» curbitulae formam acquirere et sanguinem introsumere (nam, secundum » omnem quem habet ductum fibrarum cor eodem tempore tenditur, constrin» gitur); at potius incrassari et dilatari parietes et substantiam, quam ven» triculos; et, dum tenduntur fibrae a cono ad basin et conum ad basin » trahunt, non in orbem latera cordis inclinare, sed potius contrarium ..... » Neque verum est similiter quod vulgo creditur, cor ullo suo motu, aut » distensione, sanguinem in ventriculos attrahere: dum enim movetur et » tenditur expellit; dum laxatur et concidit, recipit sanguinem ».

(3) Non potremmo qui diffonderci in una critica dell'ipotesi di Harvey tuttavia vigente, che funzione dell'atrio sia di riempire il ventricolo di sangue; noteremo soltanto che la falsità di quest'ipotesi risulta dal fatto che le vene non mostrano fisiologicamente alcuna pulsazione. Come potrebbe l'atrio, che si contrae, distendere le pareti del ventricolo rilasciato, senza cagionare ogni volta un riflusso nelle vene e per conseguenza una pulsazione di questi vasi? Nè meno assurdo appare quanto asseriscono molti clinici e perfino alcuni fisiologi, che codesta pulsazione sia ovviata dalle valvole delle vene;

verità sta fra questi estremi, sta cioè nell'ipotesi di Colombo, il quale, rifiutando l'aspirazione cardiaca di Galeno, aveva attribuito all'atrio la funzione di proibire, dilatandosi durante la sistole dei ventricoli, una soverchia distensione delle pareti dei tronchi venosi: « Harum igitur auricularum non par-
» vus est usus; ne scilicet, dum cor movetur, vena cava ve-
» nalisque arteria, quae ipsa quoque venarum instar constructa
» est, disrumperentur; nimis enim quandoque sanguine op-
» plentur » (1). Questa funzione dell'atrio e l'impermeabilità del setto interventricolare sono le sole idee originali di Colombo in faccia a Galeno, dal quale del resto l'anatomo cremonese copiò fra tante cose perfino l'osservazione comicamente oziosa che le *aures cordis*, gli atrii, non servono al senso dell'udito: « nominatae porro ita sunt », aveva detto Galeno e forse anche l'autore del libello *de corde* falsamente inscritto fra gli ippocratici, « non ab utilitate aut actione
» aliqua, sed a parva similitudine, quia utrinque cordi ipsi
» ut animalis capiti aures adjaceant »; e Colombo: « Adsunt
» quoque circa cor duae aliae particulae, quas auriculas vo-
» cant, quae tamen auditus sensui nullo pacto sunt dicatae ».

poichè queste valvole non funzionano per opporsi ad un rigurgito del sangue che per effetto del subito contrarsi delle masse muscolari o di una violenta espirazione, specialmente se a glottide chiusa; ma in questi casi le vene mostrano appunto un aumento di diametro con distensione delle pareti, una pulsazione prodotta dall'accumularvisi del sangue affluente dalla periferia. A produrre una pulsazione delle vene non occorre però affatto, checchè ne pensino alcuni, un rigurgito; ma basta che improvvisamente diminuisca o si obliteri il lume dei tronchi; pulsano cioè i rami venosi per semplice ristagno del sangue, senza rigurgito, ad ogni aumento delle resistenze, che questo liquido incontra al suo avanzamento verso il cuore: e si contraggono per conseguenza ad ogni diminuzione di codeste medesime resistenze. Se le vene normalmente non pulsano bisogna dunque ammettere che in esse il sangue avanza con moto uniforme e costante, ossia che la sua velocità non diminuisce punto per effetto della sistole dell'atrio. Del resto a dimostrare la falsità dell'ipotesi di Harvey basta il riflesso che la forza sviluppata dal ventricolo sistolico è sufficiente a far superare al sangue tutte le resistenze, che questo liquido incontra lungo le sue vie nelle arterie, nei capillari e nelle vene fino all'atrio; dovrebbe dunque il sangue già affluito all'atrio abbisognare ivi appunto di una nnova spinta per avanzare soltanto di qualche altro centimetro fino al ventricolo? Di questa questione ci proponiamo però di occuparci presto in un lavoro esperimentale.

(1) Colombo. *De re anat.* L. VII, p. 177.

Ruini pertanto arrivato al capitolo del cuore della sua anatomia del cavallo dovette trovarsi rispetto alla funzione dell'atrio imbarazzato a scegliere fra due ipotesi essenzialmente diverse; quella di Galeno, che faceva contrarre questo muscolo per impedire una rottura delle vene da aspirazione cardiaca nel tempo della diastole; e quella di Colombo, che lo faceva rilasciare per ovviare una rottura delle medesime da soverchio riempimento nel tempo sistolico. Come uscirne? Ruini ne uscì fondendo le due ipotesi in una, senza nominare del resto nè Galeno nè Colombo: attribuendo cioè alle « ali » o « orecchie » del cuore un ufficio durante tanto l'attrazione, che l'espulsione del sangue nei o dai ventricoli: « Furono » poste ivi dalla natura per fortezza della vena cava o grande » e dell'arteria venale, le quali malamente senza l'aiuto loro » havriano potuto sostenere l'impeto del battimento del cuore » in quella gagliarda attratione et espulsione del sangue, » senza pericolo di rompersi essendo elle sottili, nè di corpo » così grosso et gagliardo come è l'arteria » (1).

Forse Ruini, sfogliando l'opera di Colombo, se n'era lasciato sfuggire un passo, che riesce interessante assai anche ai giorni nostri, perchè in esso l'autore avvisava i seguaci di Galeno della possibilità che, per non aver usato sufficiente attenzione, avessero scambiato sul cuore denudato la sistole colla diastole, e creduto quindi che le arterie si dilatassero durante

(1) Rispetto alla funzione degli atrii Ruini, seguendo Galeno e Colombo ad un tempo, volle emanciparsi da Valverde, il quale (Op. cit., L. VI, C. IX, p. 105) aveva detto, descrivendo il cuore: « Si veggono di più nella sua più » alta parte due ali o sian orecchie, una al lato manco, un'altra al diritto..... » Basti sapere il sito et offitio; il quale è aprendosi et chiudendosi come » due ali, dar luogo che quando il cuore sta come annoiato, et volendo sfo- » garsi, possa allargandosi pigliar più spirito et sangue di quello, che havea; » quello, che difficilmente potea fare, non avendo queste due ali, che come » due vescichette s'allargano o stringono secondo che 'l cuore s'allarga o » stringe battendo ». — Basterà qui per noi di notare che anche secondo questa ipotesi così singolare, come secondo quelle di Galeno e di Colombo la contrazione e il rilasciamento dovrebbero alternarsi scambievolmente negli atrii e nei ventricoli del cuore, e che per conseguenza il periodo pulsatorio del cuore, quale più generalmente lo si ammette oggidì, è assai più antico di Harvey.

la dilatazione dei ventricoli; ed è infatti probabile assai che da un' illusione di questo genere fosse derivata la falsa credenza di un così cospicuo potere aspirante dei ventricoli. « Comperies », aveva detto Colombo, « dum cor dilatatur con-
» stringi arterias; et rursus in cordis constrictione dilatari.
» Verum animadvertas dum cor sursum trahitur, et tumefieri
» videtur, tunc constringitur. Cum vero se exerit, » (forse *erexerit* o *exererit?*) « quasi relaxatus deorsum vergit, atque eo
» tempore dicitur cor quiescere, estque tunc cordis systole,
» propterea quod facilius suscipit, minoreque labore; at cum
» transmittit majori opus est robore. Neque hoc floccifacias;
» etenim non paucos reperias, qui eo tempore cor dilatari
» certe opinantur, quo vere constringitur » (1). È però anche probabile che il senatore bolognese non abbia compreso questo passo, o che gli paresse di leggere in esso una corbelleria indegna di qualsiasi esame ulteriore. Eppure quanti esperimentatori non ebbero ancora dopo Colombo, ed anche pochi anni addietro Bichat confutato poi da E. H. Weber, a sostenere che il cuore pulsante dei grossi animali è capace di aprir la mano, che lo stringe in pugno, non già all' insorgere della sistole, quando assume una forma definita, ma all' insorgere delle diastole in virtù (come si disse) della sua attiva dilatazione! E Ruini stesso, che sostenne questa attiva dilatazione come Galeno, deve aver confuso e scambiato la sistole colla diastole del cuore! (Se pur Ruini, che ne dubitiamo assai, ebbe una volta occasione di posar la mano sopra un cuore pulsante). Fatto è che il concetto di un' aspirazione cardiaca si mantenne malgrado l' autorità di Harvey, come lo dimostra la circostanza che anche Lower si trovò ridotto a doverlo combattere: « Quum cordis fibrae ad constrictionem solum
» factae sint, apparet quoque cordis motum totum in systole
» positum esse; cumque fibrae ultra tonum suum in omni
» constrictione ejus tendantur, idcirco ubi nixus iste absol-
» vitur, motu quasi restitutionis cor iterum relaxatur et

(1) Colombo. *De re anat.*, L. XIV *de viva sectione*, p. 257.

» sanguine a venis influente rursus distenditur » (1). Soltanto dopo LOWER non si parlò più per qualche tempo di una attiva attrazione del sangue dai tronchi venosi entro il ventricolo diastolico.

COLOMBO aveva notato o almeno formulato nettamente cosa, alla quale per vero aveva già accennato BERENGARIO da Carpi, ma in maniera confusa (2) e che GALENO aveva menzionato soltanto parzialmente (3); che cioè l'arteria polmonare pulsa

(1) LOWER. *Tractatus de corde item de motu et colore sanguinis et chyli in eum transitu.* Amstelodami ap. D. ELZEVIRIUM, 1669, C. II, p. 85.

(2) *Isagogae breves perlucidae ac uberrimae in anatomiam humani corporis, authore eximio artium ac medicinae doctore M. Jacopo* BERENGARIO *Carpensi chirurgiam ordinariam in almo bononiensi Gymnasio docente anno MDXXII.* Venetiis, ap. Bernardinum DE VITALILUS, 1535. Ivi BERENGARIO dice dapprima che il polmone ha due vene, che si chiama *arteria venalis* la pulsante e *vena arterialis* la quieta, questa a destra e quella a sinistra, e che è la pulsante, che ha parete semplice; ma poi quasi correggendosi (o dovremo incolpare il tipografo di codesto bisticcio?) soggiunge che l'arteria venale non pulsante a tunica semplice ha nell'orificio soltanto due « pelliculae seu ostiola »; e questa è la verità.

(3) Infatti GALENO nel C. IV del L. VII *de anatomica administratione* dice delle due specie di vasi sanguigni ramificati entro il polmone: Quodcun- « que (vas) pulsare deprehendas, arteriam illud vocato; at prius quam » motus ipsarum evidenter tibi innotescat, non necesse est vel quod ex si- » nistro cordis ventriculo oritur, vel quod ex dextro, sic appellare, que- » madmodum nonnulli anatomicorum factitarunt, qui etiam in hisce appel- » lationibus inter se discreparunt..... Nos autem, ceu rectius sentientes, » secuti sumus eos, qui vas ex sinistro cordis ventriculo procedens, arteriam » venosam appellarunt; quod ex dextro, venam arteriosam; melius esse rati, » ut quoniam ipsa pulsu parum evidenter cognoscimus, vas spiritale vocemus » *arteriam;* sed quia venae tunica vestitur, *venosam* adjiciamus. Rursus » *venam* alterum vas ab usu nuncupemus; quoniam vero et hoc arteriae » corpus est, *arteriosam* addamus. Nam optimum (ut dixi) fuerit pulsu et » ejus defectu ea discerni; verum cum hoc sensibus non adeo clare queat » distingui, a communione, quam cum utroque cordis ventriculo habent, » inde nomen debet, appendix vero a corporea substantia fieri. Porro ex iis, » qui citra appendicem ipsa nominarunt, quidam certe soli corporis sub- » stantiae, quidam vero usui attenderunt. Itaque juxta corpoream substan- » tiam arteria vas est quod ex dextro cordis sinu oritur, vena autem quod » ex sinistro; contra usus ratione, quod ex sinistro prodit, arteria est; quod » ex dextro vena ». Secondo l'ipotesi di GALENO intorno all'essenza fisiologica delle vene e delle arterie, i vasi, che noi chiamiamo vene polmonari, dovrebbero pulsare. Ma ad un fenomeno di questa natura egli non accenna minimamente, non essendogli forse sfuggito che di fatto l'arteria venosa non pulsa, come non gli è sfuggito che pulsa invece la vena arteriosa, o, come noi diciamo, l'arteria polmonare; fatto questo, di cui GALENO si studia di

entro il polmone, mentre non vi pulsano le vene; e noi vedremo come CESALPINO tenesse conto di questa bella osservazione: COLOMBO inoltre aveva taciuto affatto di una fisiologica insufficienza della valvola bicuspidale, e CESALPINO ne tacque del pari; ma RUINI, le cui cognizioni intorno alla circolazione polmonare non oltrepassarono di un punto quelle di GALENO, parla di fuligini rigurgitanti dal ventricolo verso la vena arteriosa attraverso le valvole normalmente insufficienti, e non si cura di mettere in evidenza il diverso modo di comportarsi della vena e dell' arteria nel polmone. Che più? Egli attinge medesimamente al Pergameno quando descrive la differenza, che il cuore presenta nell' animale adulto e nel feto, descrizione, che non forma meno dell' altra delle valvole la grande ammirazione di ERCOLANI. Merita anzi di essere quì riferito testualmente il passo di GALENO, perchè appunto nel far menzione della circostanza che nel feto l' anastomosi fra il cuore destro e il sinistro invece che nel polmone e nel setto interventricolare si fa nel setto interauricolare, accadde a questo autore di definire per invisibili le aperture del *septum cordis.*

GALENO dunque aveva detto: « Cum enim (natura) arteriam » magnam ad crassum quidem et densum vas, ad tenue vero » et rarum venam cavam per anastomωsin applicuisset; et » pulmoni quidem (ut jam diximus) utrasque materias juste » dispertivit, et cor nihilominus a pulmonis servitute libe- » ravit..... Nam antea docuimus sanguinem.... in perfectis » quidem animalibus per multas et eas subtiles anastomωses » visum effugientes; promptius vero in iis, quae adhuc » utero geruntur, spiritus transumatur » (1). Evidentemente per *utraque materia* s' intende qui il sangue nutriente e il

attenuare il valore nel C. XII del L. VI *de* HIPPOCRATIS *et* PLATONIS *dogmatibus:* « Neque te fugiet vas illud, quod cordi connectitur, a cava vena pro- » germinatum etiam ipsum quemadmodum arteriae pulsare..... Satis ad propo- » situm illud esse debet, quod patet, venam hanc non sicut magnam arteriam » una cum aliis omnibus, quae per totum corpus discurrunt, omnino pul- » sare » (!).

(1) GALENO. *De usu partium.* L. VI, C. 21.

sangue spirituoso, come per vaso crasso e denso anastomizzato coll'aorta s'intende l'arteria polmonare, e per vaso tenue anastomizzato colla cava la vena polmonare; e Ruini tradusse quasi alla lettera la prima parte di questo passo dicendo nel C. XVI del L. IV non stimare inutile di dichiarare che nel puledro concetto « vicino al cuore la vena cava con » l'arteria venale si congiunge et l'arteria grande con la » vena arteriale si unisce ». Ma noi non vogliamo qui veramente prender nota che dell'invisibilità delle anastomosi del setto accusata da Galeno, invisibilità, che questo stesso autore menzionò del resto anche altrove, dicendo che le pareti dei ventricoli presentano delle anfrattuosità, « profunditates » quasdam, quae ex latissimo ore magis magisque semper in » angustum procedunt » per soggiunger tosto: « Ipsos tamen » ultimos earum fines, tum propter parvitatem, tum quod » in animali jam mortuo omnia sint perfrigerata ac densata, » contueri non licet » (1); parole queste, che contengono del pari un accenno evidente allo stato di rigidità cadaverica dei muscoli, la quale infatti nel cuore insorge immediatamente dopo la morte.

Per quanto prolissa e punto originale sia l'opera di Ruini, elegante non foss'altro per qualcuna delle figure disegnate forse, come crede Ercolani (al quale lasciamo anche la responsabilità della notizia), da Agostino Caracci, bisogna convenire col professore bolognese che il silenzio serbato intorno all'autore dell'anatomia del cavallo dai compilatori delle diverse *biblioteche* e *bibliografie* mediche edite nel secolo XVII e XVIII riesce strano. Però noi non ci meravigliamo affatto che da nessuna delle numerose edizioni italiane e straniere del libro di Ruini niuno abbia mai rilevato che a costui fosse nota la circolazione del sangue (2). Al contrario dobbiamo anzi deplorare che Ercolani abbia sciupato intorno ad un autore

(1) Galeno. *De naturalibus facultatibus libri tres*. L. III, C. 14.

(2) A pag. 72 del suo opuscolo Ercolani, dopo aver detto che Ruini aggiunse alle dottrine di Colombo « il grande concetto che dal ventricolo si- » nistro per l'arteria grande il sangue era portato a tutte le parti » (un

poco meno che anonimo la rara capacità per le ricerche bibliografiche storiche e critiche, di cui ha dato col suo ultimo libro prova così bella benchè infelice, invece di valersene per contribuire alla rivendicazione definitiva agli Italiani di una scoperta, che loro appartiene: come egli avrebbe potuto fare troppo meglio di noi, se avesse preso per obbiettivo delle sue ricerche il nome incontestabilmente illustre di Cesalpino, al quale anche gli stranieri e gli stessi Inglesi così gelosi della gloria del loro Harvey, furono in ogni tempo più o meno disposti a concedere qualcosa. Pertanto noi dobbiamo far voto, e sarà certamente con noi chiunque ami la verità e la giustizia, affinchè sia tolta dai muri dell' ateneo bolognese l'epigrafe menzognera, di cui abbiamo riferito il tenore.

Dopo quanto abbiamo detto fin qui ci occorrerà appena di soggiungere che a proposito della scoperta della circolazione la menzione di un Vassée o Le-Vasseur, che Flourens desume dalla *storia dell'anatomia* di Portal, e quella di un De la Reyna, che troviamo fatta nel libro di Ercolani, riescono completamente oziose. Infatti nell'*anatomia del corpo umano* di Vassaeus stampata a Parigi (apud Foucherium) l'anno 1540 non si leggono che queste parole relativamente alle funzioni del cuore: « Dextrum ventriculum, qui sanguineus appellatur, » vena cava ingreditur et vena arteriosa egreditur, quae in » pulmonem dispergitur, sanguinem elaboratum conferens....

gran concetto davvero!), si lagna che « fra i nomi degli uomini più o meno » illustri, che furono ricordati dagli storici della medicina.... nessuno fino » al 1851 aveva mai ricordato il nome onorato di Carlo Ruini ». E questo è asserir troppo: se Ercolani avesse consultato soltanto l' opera di S. De-Renzi (Vol. III. p. 137), non gli sarebbero forse sfuggite le seguenti parole scritte l' anno 1846: « Il senatore bolognese Carlo Ruini diede la migliore monografia » anatomica di quel tempo, e la sua anatomia del cavallo stampata nel 1598 » è stata, al dire di Cuvier, spogliata da tutti quei, che hanno scritto sullo » stesso argomento nei secoli XVII e XVIII, e soggiunge che il francese » Saulnier ha ricopiato Ruini alla lettera, e si è impossessato delle figure, » senza citarlo neppure una volta ». Cuvier aveva probabilmente attinto queste notizie a quelle stesse *lettere ippiatriche* di Bonsi edite l' anno 1756, che Ercolani menziona nel suo opuscolo. L' opera di Ruini non è gran fatto rara in Italia, come non è rara in Germania la traduzione di Uffenbach (Frankfurt a. M. 1603), che abbiamo visto anche noi quattro anni addietro a Lipsia presso un libraio.

» Sinistro, qui caloris nativi fons est et spirituosus appellatur, » arteria venosa, quae ex pulmone aerem cordi defert, fuli- » ginosaque ipsius recrementa educit, inseritur » (1); cose tutte che Galeno, come abbiamo visto, aveva già detto e spiegato. Quanto al veterinario spagnuolo De la Reyna, il passo della sua opera (edita, come pare, verso la fine della prima metà del secolo XVI), che ne riferisce Casas di Mendoza riguarda soltanto il fatto che, legando le vene, anzi soltanto alcune vene degli arti del cavallo, il sangue esce dalla sezione inferiore alla legatura, non dalla superiore; ma la spiegazione, che l'autore tenta di questo fatto, più che falsa, riesce assolutamente incomprensibile (2).

È stato anche detto da alcuni chirurghi francesi, riferisce Sprengel, che Rueff un ostetrico di Zurigo contemporaneo di

(1) Così Flourens riferisce a p. 244 della sua opera sopra citata il passo di Vassée ricavandolo da un'edizione dell'anno 1583 (*In anatomen corporis humani tabulae quatuor Ludovici* Vassaei. Tab. II, p. 15 verso). Di quest'opera esiste un'edizione francese per Canappe edita l'anno 1544, quattro anni dopo la prima latina.

(2) Intorno a De la Reyna non abbiamo altre notizie, che non siano quelle oscurissime fornite da Ercolani, secondo il quale (Op. cit., p. 56 e 118) Casas di Mendoza avrebbe pel primo l'anno 1850 (*Bollettin de Veterinaria.* Madrid) ricordato i meriti del veterinario spagnuolo, citandone la seconda edizione dell'anno 1552 dell'opera sul cavallo. Di quest'opera Ercolani dice di possedere un esemplare dell'edizione di Alcala dell'anno 1647, nel quale a C. XCIV, p. 307, è detto: « Se si domanda per qual ragione, quando si legano le vene » delle braccia o delle gambe di un cavallo, il sangue esce dalla parte bassa, » e non dalla parte alta, rispondo: Perchè si intenda questa questione avete » da sapere che le vene principali hanno origine dal fegato e le arterie dal » cuore. Queste vene principali si ripartono per le membra in questo modo: » i rami superficiali (*y meseraicas*) per le parti di fuori nei bracci e nelle » gambe e vanno fino all'organo delle unghie, e di quì prendono queste me- » seraiche (o superficiali) a spandersi per le vene principali dalle unghie » alle parti più interne per i bracci; di modo che le vene della parte di fuori » hanno per ufficio di condurre il sangue a basso, e le vene della parte in- » terna hanno per ufficio di portare il sangue dalle parti superiori fino al » cuore, al quale tutti i membri obbediscono ». Per conto nostro dichiariamo schiettamente di non comprendere affatto il senso di queste parole, e di non poterci per conseguenza minimamente spiegare la conclusione, che ne trae il prof. Ercolani, della quale a buon conto vogliamo riferire il tenore: « Che » De la Reyna credesse che il sangue circolava nel corpo del cavallo, non » può porsi in dubbio: ma circolava solo per mezzo del sangue venoso, per » le vene superficiali del corpo alle parti e dalle parti al cuore per le vene » profonde. È inutile porre in rilievo come il concetto di De la Reyna fosse

Colombo avesse conosciuto e descritto l'intera circolazione del sangue; nulla di più falso, come noi ce ne siamo convinti sull'opera stessa di questo autore, il quale si limitò in proposito a raccogliere qualche scarsa idea nei libri di Galeno per arricchirne il proprio. « Ut enim » dice Rueff « vena cava » origo est omnium venarum, per quas corpus totum san- » guinis nutrimentum attrahit, ita ab aorta derivantur omnes » venae pulsatiles per totum corpus spiritum vitalem undi- » quaque diffundentes » (1). E bastano queste parole per giudicare l'autore. Asseriva Douglas che « ratio circulationis » sanguinis, in quo uno invento saeculum elapsum tantopere » se efferebat, Nemesio dudum agnita fuit et verbis satis si- » gnantibus adumbrata ». Noi abbiamo cercato anche l'opera di questo Nemesio « philosophus et fidei episcopus Emesenus », che visse nel secolo quarto dell'era volgare, opera stampata per la prima volta l'anno 1538, e possiamo assicurare che essa non contiene cosa, che non sia ricavata dai libri di Galeno o forse da quelli di Aristotele. Nel C. XXIII *de pulsibus* si legge infatti: « Pulsus vocatur motus ac vitalis potentia, » cujus cor est principium et praesertim alvus ejus sinistra » nominata spiritalis; ingenitamque sibi ac vitalem calidita- » tem omni corporis particulae per arterias distribuit, sicut » jecur per venas nutrimentum .... Vena enim nutrimentum

» incompleto, perchè ignorava la circolazione polmonare, e come per questo » nel suo complesso fosse assurdo ». A noi pare non meno assurda la conclusione di Ercolani, della quale per verità non ci riesce neppure di afferrare il senso. Come poteva De la Reyna conoscere la circolazione, quando faceva nascere le vene dal fegato?

Infatti anche Valentin (Op. cit., nota a pag. 3), il quale non ricorda del resto De la Reina se non per dire che Reves lo aveva preceduto. (e noi vedremo che in ciò il fisiologo di Berna si è ingannato), chiama oscure e senza importanza per la storia della circolazione le parole del veterinario spagnolo: « Da das Werk von Servet 1531 zum ersten Male erschien, so würden » die Prioritätsansprüche, die Mendoza (E. Hering, *Repertorium d. Thierheil-* » *kunde.* 1850, p. 257-259) für den Thierarzt La Reina angeblich aus dem Jahre » 1532 erhoben hat, hinwegfallen, wenn selbst die Mittheilung » desselben klarér wären, und sich auf etwas mehr als » den Blutinhalt einzelner Körpergefässe bezögen ».

(1) Rueff. *De conceptu et generatione hominis et iis, quae circa haec potissimum considerantur.* Tiguri, 1554, p. 8.

» nervo suggerit et arteriae; arteria porro naturalem venae
» calorem et vitalem exibet spiritum; quamobrem non est
» arteriam inveniri sine tenui sanguine, neque venam sine
» fumido et vaporoso spiritu. Diducitur autem plurimum et
» corripitur arteria harmonia quadam, atque ratione, motus
» principium a corde sumens; sed diducta ex adhaerentibus
» venis tenuem per vim sanguinem attrahit, qui evaporans
» vitali spiritui suppetit nutrimentum; rursus correpta aestum,
» qui in ipsa est, exinaniens per universum corpus, ac mea-
» tus incertos protrudit » (1). D' onde risulta che, copiando Galeno, Nemesio ammetteva attraverso le anastomosi un transito del sangue dalle vene verso le arterie, anzichè in senso opposto. E si dirà ch' egli conobbe la circolazione?

Tanto varrebbe il dar peso al commento galenico dell' enigma « Principium magnum in ultimam partem pervenit,
» ex ultima parte in principium magnum pervenit, una na-
» tura esse et non esse », che si trova in un testo antico falsamente attribuito ad Ippocrate, commento che Riolan riporta in un suo opuscolo (2) con evidente soddisfazione per provare, nientemeno, l' antichità e l' assurdità ad un tempo della circolazione secondo Harvey. Noi vogliamo qui riferire l' interpretazione galenica delle parole testè citate per mostrare quanto Le Vasseur, De la Reyna, Rueff, Nemesio ed altri antichi autori potevano esser lontani dal sospetto che dopo secoli si volesse trovare nei loro scritti l' idea di una circolazione del sangue, come essa viene intesa da Cesalpino o da Harvey in quà: « Cum in corde sit vitae principium
» ipsumque sit et origo et fons innati caloris, sine quo nul-
» lum animal vivere potest; ideo cor magnum principium
» nuncupat, siquidem ab ipso dimanans nativus calor in
» omnes partes animantis et proximas et remotissimas, quas
» ipse ultimas vocat, omnibus horis, omnique tempore per-

(1) Nemesii *philosophi clarissimi de natura hominis liber utilissimus*. Lugduni, apud Seb. Gryphium, 1538, p. 115.

(2) *Joannis* Riolani *tractatus de motu sanguinis ejusque circulatione vera ex doctrina* Hippocratis. Parisiis, 1652.

» venit et rursum ad idem principium revertitur, ut talis
» quaedam fiat vicissitudo, quam persaepe esse ad vitam
» necessariam admonuimus, et qua privatum animal non posse
» non solum nihil plane agere rerum omnium, sed ne
» omnino quidem vivere. Ac fortasse hoc unum naturam nun-
» cupat, ut quum hic calor adsit homo sit, quum ille absit,
» homo esse desinat ». Ma lasciamo le fantasie di tutti i tempi e occupiamoci di fatti.

Si suol dire, e tale è anche il parere di Milne Edwards, che troviamo espresso nelle sue dottissime lezioni [1], aver Vesalio in vario modo, ma specialmente riconoscendo pel primo l'impermeabilità del setto del cuore, contribuito alla scoperta della circolazione del sangue. Noi vedremo tosto che ciò non è troppo vero; la stessa osservazione di questo autore, che delle arterie legate intumidisce la parte superiore continua col cuore, non aggiunse evidentemente nulla alle cognizioni, che allora si avevano intorno alla funzione di questi vasi di portare il sangue spirituoso dal cuore alle parti. Noi abbiamo sopra in una nota riferito l'esperienza di Galeno per dimostrare l'ufficio e le cause del polso delle arterie; orbene l'anatomo bruxellese non fece in proposito che correggere il concetto galenico di una pulsazione arteriosa attiva al pari della cardiaca. « Ut certiores fiamus » disse Vesalio « pulsandi vim non arteriae inesse, aut contentam in
» arteriis materiam pulsum opificem existere, verum a corde
» eam virtutem pendere, praeterquam quod arteriam vinculo
» interceptam non amplius sub vinculo pulsare cernimus,
» licebit inguinis femorisve arteriae longam sectionem indu-
» cere, et canaliculum ex arundine tam crassum assumere,
» quanta arteriae est capacitas: et ita illum sectioni indere,
» ut superior canalis pars altius in arteriae cavitatem per-
» tingat, quam sectionis superior sedes: et ita inferior quoque
» canalis pars, deorsum magis ipsa inferiori sectionis parte

[1] Milne Edwards. *Leçons sur la physiologie comparée de l'homme et des animaux*. T. III, Paris 1858, p. 14.

» protrudatur: ac dein vinculum arteriae circumdetur, quod » ipsius corpus super canalem stringat. Quum enim id fit » sanguis quidem et spiritus per arteriam ad pedem usque » excurrit; verum tota arteriae pars canali subdita non am- » plius pulsat. Soluto autem vinculo, arteriae pars canali » succedens non minus quam superior pulsum ostendit » (1). È questo, come ognun vede, l'esperimento medesimo di Galeno, soltanto diversamente interpretato.

Noi non vogliamo punto negare all'anatomo bruxellese il titolo onorifico, che generalmente gli viene concesso, di fondatore della moderna anatomia, e quell'ingegno e quegli studii, che gli valsero a soli ventidue anni nel 1536 la cattedra, che occupò poi per sette anni all'Università di Padova (2); siamo però d'avviso che Vesalio non abbia altrimenti cooperato alla scoperta della circolazione, che in maniera assai indiretta, mediante il trovato della respirazione artificiale mantenuta negli animali a torace aperto. Dal capo ultimo *de vivi sectione nonnulla* dell'ultimo libro della sua anatomia risulta infatti che questo trovato è tutto merito di Vesalio, il quale lo vantava espressamente per lo studio dei movimenti del cuore e del polso dei tronchi arteriosi; egli avviava il respiro artificiale mediante una canna legata in trachea, per la quale andava insufflando aria colla bocca; e non ignorava l'espediente di sospendere di quando in quando

(1) Vesalius. Op. cit., L. VII, C. XIX.

(2) Vesalio perdette miseramente la vita all'età di soli cinquant'anni all'isola di Zante, dove venti contrarii avevano spinto la nave, che lo portava, come credono alcuni, in Palestina, o di ritorno da Gerusalemme a Venezia, come credono i più. Ospitato dalla popolazione semiselvaggia di quell'isola nel tugurio di povera gente, vi ammalò e vi morì, senze poter ricevere soccorsi dall'Italia, dove intanto era stato nominato definitivamente professore all'Università di Padova in seguito alla morte di Faloppio. Intorno a questo suo viaggio furono dette molte e varie cose; il vero è che non se ne sa nulla. Del nome di Vesalio diversamente scritto e pronunciato presso le diverse nazioni, perchè tradotto dal latino Vesalius, abbiamo trovato la chiave presso Manget (*Bibliotheca scriptorum medicorum veterum et recentiorum.* Genevae 1731), il quale avverte che nello stemma gentilizio del grande anatomo bruxellese sono rappresentate « tres mustelae, quod animalis genus » Belgis *Wesel* appellatur ».

per qualche istante tale operazione affine di mantenere immobile il cuore per meglio osservarne i movimenti attivi. Ma sentiamo lui stesso: « Ut vero vita animali quodammodo re-
» stituatur, foramen in asperae arteriae caudice tentandum
» est, cui canalis ex calamo aut arundine indetur, isque in-
» flabitur, ut pulmo assurgat, ipsumque animal quodammodo
» aerem ducat; levi enim inflatu in vivo hoc animali pulmo
» tantum quanto thoracis erat cavitas intumet, corque vires
» denuo assumit, et motus ipsius differentia pulchre evariat.
» Inflato igitur semel atque iterum pulmone, cordis motum
» visu tactuque quantum lubet examinas, et arteriae magnae
» caudicem dorso explicatum, aut in thoracis cavitate, aut
» ad lumborum vertebras comprehendis, et spectas pariter:
» nihilque tibi manifestius occurrit, quam cordis et arteria-
» rum pulsuum rhythmus; quo aliquandiu observato, pulmo
» rursus inflandus est: hocque artificio, quo mihi gratius in
» anatome nullum comperi, magna pulsuum differentiarum
» cognitio paranda venit. Quum enim pulmo diu flaccidus
» concidit, undosus formicans, et vermicularis, cordis arte-
» riarumque pulsus motusve spectatur: inflato autem pul-
» mone, magnus rursus et velox efficitur, mirasque inaequa-
» litates proponit; et, ut semel dicam, haec administratio
» ejusmudi est, qua omnium optime pulsuum naturam me-
» dicinae candidatis proponere soleo ».

Ci ha per conseguenza sorpreso assai di leggere in un *Estratto del giornale d' Inghilterra intorno la maniera di mantenere in vita un animale senza il torace e il diaframma*, inserto a pag. 15 del numero di gennaio 1668 del *Giornale dei letterati* edito in Roma, che del respiro artificiale si ritenesse autore l' inglese Hook, e che costui informasse delle sue esperienze la *Società Reale d' Inghilterra* nei seguenti termini: « Ho già comunicato alla *Compagnia* un' esperienza fatta
» per mantenere in vita un cane, a cui io aveva rotto il
» petto e tagliato le coste, il diaframma, e levatogli pari-
» menti il pericardio d' attorno al cuore; ma perchè molti
» mostrarono di dubitare della verità di questa prova ciò

» fu cagione che io in presenza di tutta la *Compagnia* la fa-
» cessi nell'ultima ragunanza; e l'esito non fu men felice in
» pubblico di quel che fosse stato in privato. Imperocché dopo
» che fu rotto il torace di un cane e che s'ebbe legata sopra
» la canna di un soffietto l'aspera arteria, che s'era tagliata
» sotto l'epiglottide, gli feci soffiar dell'aria nei polmoni e
» poscia gli lasciai abbassare da sè medesimi, e con tal mo-
» vimento reciproco feci vivere quest'animale più di un'ora ». Ma Hook ha esperimentato poco meno di un secolo e mezzo dopo Vesalio!

L'ammirazione mostrata dal celebre Paolo Sarpi pel metodo del respiro artificiale prova che esso non doveva essere stato applicato mai prima di Vesalio e che a costui appartiene veramente la prima descrizione del medesimo. Infatti in un foglio segnato LVI fra gli scritti di mano di Sarpi, che riuniti in un grosso volume in-4.° col titolo *Schedae Sarpianae* esistevano nell'arsa biblioteca dei Serviti di Venezia, foglio che sembrava, dice Griselini (1), dal quale prendiamo questa interessante notizia, « una minuta di lettera a persona di ca-

(1) Griselini. *Del genio di F. Paolo* Sarpi *in ogni facoltà scientifica e nelle dottrine ortodosse tendenti alla difesa dell' originario diritto de' sovrani nei loro rispettivi dominii, ad intento che colle leggi dell'ordine vi rifiorisca la pubblica prosperità.* T. I. Venezia 1785, p. 29. — Griselini credeva, come vedremo più innanzi, che Sarpi fosse lo scopritore delle valvole delle vene e forse della stessa circolazione del sangue: « Servirà la testè riportata mi-
» nuta di F. Paolo » egli dice « a comprovare, senza che ne rimanga ulte-
» riore dubbio, la gran parte, se dir non vogliasi 'l primato, che egli ebbe
» nelle scoperte suddette, e nelle vedute fisiologiche dalle stesse scaturienti ». Però noi vedremo che Sarpi in fatto di fisiologia non ebbe a scoprir nulla, ma soltanto a commentare le scoperte altrui. Nella prefazione di questa medesima opera Griselini ci assicura che il libro intitolato *Fra* Paolo *giustificato* edito sotto lo pseudonimo di Giusto Nave non è suo, come molti credettero, ma del monaco Giuseppe Bergantini già bibliotecario del convento dei Servita a Venezia. In questo libro, che noi abbiamo a buon conto consultato, Sarpi è studiato più particolarmente dal punto di vista delle questioni teologiche relative al concilio di Trento, questioni che al celebre consultore della rebubblica veneta per poco, come è noto, non costarono di cader vittima di sicarii prezzolati dal pontefice romano. *Tantum religio potuit suadere malorum!* Di Griselini siamo però dolenti di non aver potuto malgrado molte ricerche procurarci il *Discorso dell' utilità della zootomia* edito a Venezia l'anno 1750 e dall'autore stesso menzionato in altra delle sue opere intorno a Sarpi, che noi avremo occasione di citare più innanzi.

rattere », dopo il racconto di alcune novità letterarie e del tempo, si continuava in questi precisi termini: « Riguardo » poi, Magnif. Sign., agli eccitamenti suoi, le dirò che non » sono più in caso di potere, come altre volte, svagarmi » nelle ore mie silenziose, facendo qualche anatomica osser- » vazione sugli agnelli, capretti, vitellini, cani ed altri pic- » cioli animali: che per altro ne ripeterei adesso ben volon- » tieri non poche, per l'occasione del generoso dono da V. S. » fattomi della grand'opera e veramente utile dell'illustre » Vesalio. E veramente sarebbe molto analogo alle cose già » da me avvertite e registrate sul corso del sangue nei vasi » del corpo animale, e sulla struttura e ufficio delle loro val- » volette quel tanto, che in detta opera trovasi accennato » nel L. VII, C. XIX, benchè non tanto lucidamente. Ivi però » vi ha luogo a raccogliere che, insufflando aria nuova per » la trachea di uomini morienti o nei quali paiono cessate » le funzioni vitali, si riesce a restituire al sangue degli » stessi il perduto moto e allungare loro così di alquanto la » vita. Se ciò sia, come non è da dubitare sulla fede di quel » grande anatomico, sempre più rimango confermato nell'o- » pinione che l'aria, la quale respiriamo, avvolga in sè un » principio o agente capace di avvivare il liquore sanguigno, » di rimetterlo nella sua carriera ne' côlti da mortali sfini- » menti, ne' sopraffatti da vapori perniciosi esalanti da se- » polcri, da cave minerali, da sotterranee e tenebrose buche, » da fogne, latrine, etc.; un agente insomma, per cui nelle » sacre carte sta scritto: *anima omnis carnis*, cioè di ogni » vivente, *in sanguine est*, e del quale parlarono anche di- » versi antichi filosofanti, e fra' scrittori dei tempi a noi vi- » cini l'acutissimo Marsilio Ficino, Pico Mirandolano etc. ».

Questo brano di lettera, che Flourens presentò pure tradotto nella sua opera sopra citata, ricavandolo dalla biografia di Sarpi per Bianchi-Giovini (1), è anche importante, perchè ne

(1) Bianchi-Giovini. *Biografia di fra Paolo* Sarpi *teologo e consultore di stato della repubblica veneta.* Basilea 1847, p. 45.

risulta che Sarpi, uno degli uomini più illustri del secolo XVI e XVII, dottissimo nelle scienze fisiche come nelle scienze morali e letterarie e inoltre amico di quel Fabricio d'Aquapendente, che aveva scoperto le valvole delle vene, si era fatto un' idea abbastanza chiara della necessità che il sangue corresse in una direzione costante entro i vasi e del come l'aria contenesse un principio capace di trasformare in arterioso il sangue venoso. Ma non deve in proposito dimenticarsi che Sarpi venne dopo Cesalpino, di cui non é pur pensabile che non avesse studiato le opere allora celebratissime.

Risulta pertanto evidentemente affatto gratuito il giudizio pronunciato prima, come vedremo, da Zecchinelli e ripetuto poi da parecchi autori che Rudio e lo stesso Harvey avessero imparato le vivisezioni dal libro di Colombo: Fra gli storici a questo riguardo poco esatti dobbiamo annoverare anche S. De-Renzi, il quale, attribuendo al fiorentino Guido osservazioni anatomiche, che sono invece antichissime, a Berengario da Carpi la prima descrizione più accurata delle valvole del cuore, a Colombo qualche nozione intorno alla grande circolazione e il trovato delle vivisezioni, e ad Eustachio la prima distinzione dell'arteria venale in quattro rami, mostrava di non aver consultato le opere di Galeno e neppure l'anatomia di Vesalio [1]; nè si capisce come l'erudito storico napoletano non abbia a proposito della scoperta della circolazione prodotto affatto il nome di Sarpi.

In faccia a giudizii così infondati e, per conseguenza necessaria, così poco equi, non sappiamo astenerci dal qualifi-

[1] De-Renzi. *Storia della medicina in Italia.* Vol. III, Napoli 1846, p. 308 alla 326. Questo autore attribuisce fra le altre cose a Vidio (che egli, nè sappiamo perchè, chiama ora Guido Guido, ora Guido Vidio, ed ora Vitale Viduro) nientemeno che la scoperta delle anastomosi artero-venose, dicendo a pag. 320: « Guido va cercando di trovare una strada, onde lo spirito passa nelle vene » ed il sangue nelle arterie, e la ricerca non più nel cuore, ma nelle estre- » mità dei vasi; e così con un errore fisiologico stabilisce un principio ana- » tomico importante, quello dei rapporti fra le estremità arteriose e le » venose » (!).

care per una vera assurdità il solo sospetto (e potremmo dire l'asserto esplicito od implicito di parecchi autori, e perfino di qualche istoriografo) che la vivisezione, praticata, s'intende, senza il respiro artificiale immaginato da Vesalio, fosse sconosciuta ai primi anatomi delle università italiane o agli stessi filosofi naturalisti dell'antichità. Vorrà dunque ammettersi che senza le vivisezioni potesse Aristotele fare quelle scoperte di anatomia comparata pressoché innumerevoli, che ne immortalarono il nome? Del resto chi s'è dato la pena anche soltanto di sfogliare le opere del Pergameno, non dovrebbe ignorare che questo autore tratta diffusamente l'argomento delle vivisezioni dirette appunto principalmente allo studio dei movimenti del cuore. Infatti Galeno insegna il metodo per aprire in un animale il torace senza ucciderlo, rispettando la pleura da un lato; oppure medesimamente rispettandola d'ambo i lati, incidendo, cioè, oltre lo sterno soltanto il pericardio; ed avverte perfino che, quando l'operazione riesca felicemente, l'animale ne soffre così poco, che tende sempre a liberarsi dai legacci, che lo trattengono alla tavola per le zampe, e, slegato, è anche capace di sottrarsi colla fuga ad ulteriori maltrattamenti: « At corde denudato, » omnes ipsius functiones incolumes servare licet, quemad- » modum etiam servantur: siquidem et respirare, similiter » et clamare animal vides, ac, si a vinculis ipsum liberes, » currere sicut prius consuevit. At si vulnus vinculis adhuc » comprimas, etiam cibum assumere, si esuriat, conspicis, » et bibere, si sitiat. Et quid miri est? cum Marylli Mimo- » graphii puer curatus sit vivatque adhuc, etsi cor aliquando » ipsi fuerit detectum? » (1). E continua narrando il caso di questo fanciullo affatto analogo a quello raccontato da Harvey nel suo trattato *de generatione animalium* quindici secoli più tardi, caso di cui forse avremo occasione di parlare altrove.

Anzi a certuni « qui tanta arrogantia simul et audacia de » iis, quae ignorant, apud indoctos pronunciant », i quali

(1) Galeno. *De anat. administr.*, L. VII, C. 12, 13.

cioè pretendevano aver visto le cose da lui descritte, anche semplicemente aprendo il torace di un animale, senza darsi troppo pensiero delle sorti del polmone, oppure in qualunque altro modo, che non fosse quello da lui specificato, GALENO obbietta che, qaando il torace sia perforato, cessa il respiro e per conseguenza la vita, contraendosi il polmone: « ante- » quam vero perforatus sit, nequaquam ipsum queas intueri, » nisi forte, costa excisa, succingentem membranam conserves » integram; quamquam ne hoc quidem dicant, qui hujusmodi » nugantur » (1). E noi abbiamo voluto riferire anche questo passo, risultando dal medesimo che GALENO sapeva perfino osservare i movimenti del polmone per trasparenza della pleura costale, senza ledere, cioè, delle pareti toraciche che le parti esterne, in guisa dunque da non aprire il cavo della pleura e neppure quello del pericardio.

Ma che dire dell'asserto di ZECCHINELLI che VESALIO abbia pel primo sostenuto le arterie unirsi alle vene in modo particolare, che HARVEY abbia pel primo visto pulsare gli atrii, e che dei medesimi niuno si fosse occupato prima di RUDIO? Noi abbiamo visto come GALENO, VESALIO, COLOMBO e VALVERDE, descrivessero i movimenti e la funzione degli atrii: ci resta a dire che lo stesso MUNDINO parla di *additamenta cordis;* potrebbe egli credersi infatti che a chi avesse anche una sola volta messo in un animale vivo il cuore a nudo, fosse sfuggita la pulsazione degli atrii? Del resto il merito di VESALIO non consiste tanto, a parer nostro, in quanto fece e trovò egli stesso, quanto nell'aver egli colla sua opera pubblicata all'età appena di ventinove anni restituito nel pristino onore la scienza antica e l'anatomia di GALENO oscurata e guasta dai pessimi sunti, che agli studenti delle università ne avevano prima di lui imbandito il milanese MUNDINO (2), che fu

(1) GALENO. *De anat. administr.*, C. 14.

(2) Troviamo in DOUGLAS (*Bibliographiae anatomicae specimen, sive catalogus omnium pene auctorum, qui ab* HIPPOCRATE *ad* HARVEUM *rem anatomicam ex professo vel aliter scriptis illustraverunt; opera singulorum et inventa juxta temporum seriem complectens.* Londini 1715) la notizia che

a Bologna il primo maestro italiano dell'arte di sezionare i cadaveri, e della cui anatomia DRYANDER pubblicava un'edizione in Germania ancora l'anno 1542 a Frankfurt a. M. (1), come pure Alessàndro ACHILLINI e BERENGARIO da Carpi. Del resto VESALIO fu anche fortunato di vivere in un'epoca, nella quale i pregiudizi non si opponevano che debolmente allo sviluppo dell'arte anatomica; quanto rara fosse due secoli prima di lui l'opportunità di un'autopsia umana risulta dalle candide parole, che MUNDINO si lascia sfuggire a proposito dell'anatomia dell'utero: « Mulier, quam anatomizavi anno prae» terito, scilicet MCCCXV januarii mense, majorem duplo » habebat matricem quam illa, quam anatomizavi eodem » anno de mense martii » (2).

Pure intorno alle funzioni del cuore, dei polmoni e del fegato anche VESALIO non osò mutare quasi nulla di quanto aveva insegnato il Pergameno. Abbiamo visto che GALENO chiamava le aperture del setto interventricolare visum effugientes, e che asserendo che il sangue passa per esse dal destro al sinistro cuore aggiungeva a buon conto et per septum, quasi a dire che, se le aperture non esistevano, doveva trattarsi di un trasudamento attraverso il tessuto medesimo del setto. Ebbene VESALIO dal canto suo trovando codesto setto « crassissima cordis substantia efformatum », ed osservando che delle anfrattuosità (*foveae*) delle sue faccie « nullae quod sensu saltem comprehendi licet, ex dextro » ventriculo in sinistrum penetrant », si limitava a meravi-

MUNDINUS (DE LUCIIS) era milanese e che gli *Statuta Patavina* imponevano agli anatomi di quell'Università di seguire « explicationem textualem ipsius MUNDINI » (!).

(1) In questa edizione, che noi abbiamo anche consultato, DRYANDER accenna alla sua intenzione di emendare altrove gli errori, nei quali era incorso MUNDINO. Non sappiamo poi se, e in quale opera lo abbia fatto, e se ad ogni modo egli avesse qualcosa a correggere anche intorno al cuore e ai vasi arteriosi e venosi.

(2) Nella facoltà concessa ai professori di anatomia di Padova, di Bologna, di Pisa e della stessa « metropoli della chiesa cattolica » di sezionare i cadaveri umani, S. DE-RENZI trovava « un' eloquente risposta a coloro, che ac» cusano di superstiziosa l'Italia e di retrogradi i capi del cristianesimo ». *Sancta simplicitas* dello storico napoletano!

gliare grandemente dinanzi al fatto, che il sangue permeasse attraverso a porosità affatto invisibili: « adeo sane ut rerum » opificis industriam mirari cogamur, qua per meatus » visum fugientes ex dextro ventriculo in si- » nistro sanguis resudat » (1). E non è improbabile che appunto queste parole abbiano dato a Colombo l'ardire di negare del tutto ogni comunicazione diretta fra i due ventricoli. Ma badisi che di ciò il Cremonese non diede e non avrebbe potuto in nessun modo dare quelle prove, che appena possono fornirsi oggidì mercè il microscopio e le nozioni faticosamente acquistate intorno alla vita dei tessuti, come pure mercè i progressi e l'attuale sviluppo dell'anatomia comparata, la quale insegna che in alcune specie animali i due cuori, o almeno i due ventricoli, sono fra loro completamente separati. Razionalmente Colombo avrebbe potuto tutt'al più accusare il suo maestro e Galeno, che fu maestro di tutti, di aver sostenuto un fatto, di cui alla loro volta essi non potevano fornir le prove.

Pietro Monavio in una sua lettera a Cratone, che porta la data dell'anno 1576, racconta che due anni prima un Pigafetta discepolo di Faloppio aveva pubblicamente difeso ad Heidelberg l'impermeabilità del setto del cuore (2). Ma questo dettaglio storico non ha valore di sorta, checchè alcuni ne abbiano detto, chiaro essendo che Pigafetta dovette inspirarsi, se non direttamente all'opera di Colombo, a quella del discepolo di costui, Valverde, pubblicata fin dall'anno 1556, oppure all'altra di Vidio. In qualche autore e nella stessa opera di Sprengel trovammo asserito che veramente prima che da Colombo le porosità del setto interventricolare fossero state negate da Berengario da Carpi, di cui si citano le parole « in homine cum maxima difficultate videntur » ricavate da pag. 341 di un' edizione dell'anno 1521 dei *Commentaria*

(1) Vesalius. *De corporis humani fabrica* L. VI, C. XI, p. 589.

(2) *Consiliorum et epistolarum medicinalium Joh.* Cratonis *a Kraftheim liber V.* Francofurti et Hamburgi 1655. A pag. 344 di questo volume si trova la lettera di Monavio, nella quale occorre la menzione di Pigafetta.

super anatomiam MUNDINI. Noi abbiamo cercato invano questo passo nell' *Anatomia* MUNDINI *per* CARPUM *castigata et postmodum cum apostillis ornata ac noviter impressa*, un volumetto di 76 carte in-16.° stampato a Venezia senza data; ma ad ogni modo crediamo che a quelle parole dovrebbe darsi un' interpretazione appunto contraria alla comune, valendo esse una attestazione non soltanto di esistenza, ma anche di visibilità delle aperture del setto. Del resto in un' opera di BERENGARIO di data posteriore a questa e che noi abbiamo sopra citato, le *Isagogae in anatomiam humani corporis*, è detto precisamente che il sangue del ventricolo destro si divide in tre parti, di cui una ritorna nell' atrio per riflusso. un' altra va a nutrire il polmone e la terza pel setto del cuore « in quo sunt fo-
» ramina plura parva a dextro sinu in sinistrum tendentia », passa nell' altro ventricolo. Sono dunque le idee medesime di GALENO, alle quali anzi BERENGARIO aggiunse un errore di più, cioè che anche le valvole cuspidali del cuore destro fossero fisiologicamente insufficienti; ipotesi, che GALENO aveva già combattuto e che era stata richiamata in vigore da MUNDINO, alla cui opera BERENGARIO attinse anche quando volle parere originale, benchè nella propria edizione dell' anatomia di MUNDINO avesse esordito con un magniloquio di questo genere: « Accipite, bonarum artium cultores candidissimi, hanc MUNDINI
» anatomiam ac in pristinum nitorem redactam, quae prius
» et depravata, ac quam plurimis locis manca circumfere-
» batur, majora a nobis accepturi, quum plus opportunitatis
» nacti erimus; est animum omne anatomiae negotium sum-
» mario quodum utili propediem in lucem exhibere, ut quae
» longa lectione didicimus, ac longa experientia comproba-
» vimus, ea vobis condonemus ».

Però di MUNDINO, di ACHILLINO, di CARPI e di VESALIO, diciamo anzi dello stesso GALENO, non furono troppo più originali e REVES e COLOMBO, ai quali cento autori non si peritano di ascrivere la scoperta della circolazione minore. La stessa meraviglia, che invase ERCOLANI dinanzi alla descrizione, che delle valvole del cuore e del loro officio aveva fatto RUINI,

invase tutti gli altri dinanzi a quelle, che ce ne lasciarono il teologo villanovano e l'anatomo cremonese, del quale ultimo si disse perfino avere egli pel primo riconosciuto che le vene polmonari portano sangue (!), perfino, come abbiamo visto, che le vivisezioni fossero un trovato suo; mentre la sua osservazione che negli animali sezionati vivi l'arteria venale trovasi « non aëre plenam aut fumis, ut vocant, si » deo placet, *capnosis* » non avrebbe dovuto ritenersi opportuna, se non in quanto valeva a correggere la pessima interpretazione, che Mundino aveva fatto dei passi di Galeno relativi alla fisiologica insufficienza della valvola bicuspidale. Infatti della vena polmonare « quae dicitur arteria quia va- » porem portat, dicitur venalis, quia unam tantum habet » tunicam », Mundino aveva detto precisamente che « quod » per ipsam transit est vapor *capnosus*, vel aer, quem at- » trahit cor a pulmone ». Noi abbiamo già avvertito che l'importanza non della *scoperta*, ma dell'*asserto* di Colombo relativo all'impermeabilità del setto interventricolare fu grandemente esagerata; e lo proveremo fra poco, riferendo in proposito le parole di Valverde assai più modeste di quelle del suo maestro.

Michéa altro dei biografi di Reves fa di costui un doppio martire: martire, egli dice, prima del fanatismo religioso, che lo trasse ad una morte orribile nel fiore dell'età, poi dell'impudenza di un anatomo italiano, che osò spogliarlo delle sue idee [1]; nè si capisce come a Michéa il quale ebbe

[1] Michéa. *Michel* Servet (*Galérie des celebrités médicales de la renaissance*) Gaz. méd. de Paris. T. XII, 1844, N. 36, p. 569. « Michel Servet fut presque un » double martyr. Six ans après le jour où Calvin lui enlevait ainsi l'existence » un médécin italien le dépouillait impunément de ses idées. Columbus, qui » dans la découverte de la petite circulation n'a d'autres mérites, que celui » de faire révénir des veines pulmonaires un sang dégagé d'ésprit vital, Co- » lumbus eut l'audace de se décerner les palmes du génie. Mais le temps a » rendu justice à Michel Servet; ce malheureux savant restera toujours le » point de départ de la chaîne dont Césalpin et Harvey sont les derniers » anneaux ». Secondo questo Michéa, Galeno ammetteva delle aperture nel setto interauricolare (!), attraverso le quali gli spiriti aeriformi (!) formatisi nelle cavità destre del cuore per mescolanza del sangue della vena cava

espressamente a notare che Reves aveva viaggiato l' Italia per istruirsi nelle discipline mediche, non paresse più logico il sospetto che anzi a Padova alla scuola di Colombo, verisimilmente fra l' anno 1540 e il 1543, potesse lo Spagnuolo avere appreso quelle poche idee intorno alla funzione del cuore e dei polmoni. Nato a Villa-nueva, nella provincia d' Aragona l' anno 1509, Michele Reves dal padre notaio pubblico fu mandato a studiare giurisprudenza a Tolosa, dove egli volle invece studiare teologia. Passò quindi a Leida, dove si trattenne due o tre anni, e finalmente a Parigi, dove ebbe a maestri di medicina gli stessi maestri di Vesalio, Fernelio, cioè, e il celebre Silvio o veramente Dubois di Hanau. L' anno 1542 era ritornato a Leida, dove pare fosse per qualche tempo correttore tipografo; e fu con tutta verisimiglianza in questo stesso anno ch' egli intraprese il viaggio d' Italia, sapendosi che aveva esercitato la medicina per due lustri a Vienna nel Delfinato quando nel 1553 pubblicò per le stampe in questa stessa città senza nome di officina tipografica e neppur d' autore la sua terza opera teologica, che dietro le accuse mosse contro di lui da Calvino presso l' arcivescovo di Lyon, gli valse d' essere arso vivo a Ginevra il 27 ottobre dello stesso anno; quell' opera che contiene nel libro V il famoso passo relativo alla circolazione polmonare.

Secondo Michea, Reves sarebbe ritornato dall' Italia l' anno 1530; ma questa data risulta un anacronismo flagrante, appena si riflette che, se egli si fosse trattenuto anche un solo anno in Italia, avrebbe dovuto frequentarvi le università a soli vent' anni. Nè vale in proposito l' osservazione che Harvey aveva appunto questa età quando si inscrisse all' università di Padova nel 1598; poichè (astraendo anche dalla scoperta della circolazione del sangue, che noi gli contestiamo) Harvey s' era mostrato fin da giovanetto un ingegno superiore: e

coll' aria derivata dal polmone per l' arteria polmonare (!) passavano alle cavità sinistre dopo aver fornito a quell' arteria medesima il contingente voluto per la nutrizione del polmone. Così parlano coloro, che giudicano delle opere altrui senza averne forse letto che il titolo.

d' altra parte si sa che egli aveva già prima studiato medicina in patria all' università di Cambridge (1). Ma Reves non venne già in Italia per occuparsi di teologia, la sola scienza (poichè s' è voluto fare una scienza anche della teologia) al cui studio egli avrebbe potuto trovarsi preparato nell' anno 1530, e che era del resto a quei tempi rappresentata in Germania e in Olanda meglio assai che da noi; nè deve credersi che, mentre a Tolosa non si era occupato che di teologia, venisse a Padova *ex abrupto* a vent'anni per istudiarvi anatomia, una scienza, dei cui elementi doveva trovarsi completamente digiuno: quando nel secolo XVI gli stranieri non usavano venire in Italia a perfezionarsi, come si direbbe ora, nelle scienze naturali, se non dopo averne appreso gli elementi in patria, o più generalmente dopo esservisi anche laureati.

L' anno 1537, dopo la nomina di Vesalio a professore di medicina, l' università di Padova era diventata la più importante d' Europa; ed è ben verisimile d' altronde che Reves desiderasse di ascoltare le lezioni di una così grande benchè giovane celebrità, di cui per avventura era stato condiscepolo a Parigi. Fatto è che nell' unica pubblicazione medica del Villanovano, un opuscolo tutto compilato sulle opere galeniche, che porta la data di quello stesso anno 1537, nel quale l'autore doveva aver completato gli studii medici in Francia, e che riguarda la preparazione e l' azione dei siroppi, non si incontra menzione di alcun maestro italiano, mentre vi si trova nominato « praeceptor Jacobus Sylvius vir acri judicio » praeditus et in enarrando Galeno disertissimus » (2): ed è un fatto che nel suo primo (3) come anche nel suo secondo (4) libro teologico pubblicati per le stampe cinque o sei anni

(1) Guglielmo Harvey nato a Folkstone presso Dover (Kentshire) il 1.° aprile 1578, morì il 3 giugno 1658.

(2) *Syruporum universa ratio ad* Galeni *censuram diligenter expolita*, Michaële *Villanovano authore*. Parisiis 1537, p. 61.

(3) *De trinitatis erroribus libri septem per Michaëlem* Serveto, *alias* Reves *ab Aragonia Hispano*. 1531.

(4) Reves. *Dialogorum de trinitate libri duo. De justicia regni Christi capitula quatuor*, etc. c. s. 1532.

prima di quello sui siroppi, e che riescono interessanti per la sola ragione che nel titolo vi è dichiarato il vero nome dell'autore [1], Reves non accenna punto a studii anatomici, fisiologici o medici di sorta, che potesse aver fatto in patria o all'estero. Deve quindi essere esatto quanto di lui disse Sprengel, che non potesse cioè occuparsi di medicina prima dell'anno 1534; ed è perciò tanto più verisimile quanto noi vorremmo sostenere, che Reves si trovasse a Padova soltanto fra l'anno 1540 e il 1543, qualche tempo dopo aver compiuto gli studii medici a Parigi e quando stava per darsi alla professione del medico pratico, che esercitò poi infatti per dieci od undici anni a Vienna sul Rodano. Nessuna meraviglia quindi che, mentre era forse venuto in Italia per ascoltarvi Vesalio, dovesse invece seguire le lezioni di Colombo, che suppliva il bruxellese nelle assenze lunghe e frequenti, alle quali quest'ultimo si trovò obbligato per due diverse ragioni intorno a quest'epoca.

Si crede generalmente che Colombo abbia incominciato ad insegnare pubblicamente anatomia a Padova soltanto l'anno 1544, quando fu chiamato a succedere a Vesalio nella cattedra, che il Cremonese infatti occupò fino all'anno 1546 o 1547, nel quale passò alla cattedra di Pisa, che tenne per due anni, finchè fu chiamato a quella di Roma verso la fine dell'anno 1548, o in principio del seguente; ma è invece indubitato, come lo attestano parecchi autori di bibliografie mediche, che Colombo dettò lezioni di anatomia a Padova fin dall'anno 1542, nel quale suppliva Vesalio già suo maestro, occupato allora della stampa della prima edizione della sua anatomia. Anzi, se si pensa al gran numero di viaggi da e per Basilea (dove l'opera veniva stampata nell'officina di Giovanni Oporini), da e per Venezia (dove abitava Tiziano e il disce-

[1] Questi due opuscoli non portano il nome dell'officina tipografica e neppure della città dove furono impressi. Evidentemente lo stampatore non ebbe il coraggio dell'autore; ed è certo che fin da quest'epoca Reves si era gravemente compromesso in faccia alla religione, che non faceva allora meno vittime della politica. Del resto in ogni tempo, come ben disse Lucrezio venti secoli addietro « religio peperit scelerosa atque impia facta ».

polo di costui, Calcari, ai quali era affidata l'esecuzione dei disegni), che Vesalio deve avere intrapreso, impegnato come egli si era, affinchè le numerose ed elegantissime figure riescissero degne del nome dell'artista, che le aveva delineate, e della propria anatomia: si ha ben ragione di sospettare che Colombo avesse occasione di supplirlo interrottamente anche prima dell'anno 1542, forse fino dal 1540, due o tre anni prima che l'opera di Vesalio venisse pubblicata, come avvenne soltanto l'anno 1543.

Nè soltanto per questa ragione, osserva Douglas, ebbe Vesalio ad assentarsi da Padova: « verum etiam Patavii discessit » ad Caroli imperatoris ministerium evocatus »; poichè il celebre bruxellese era anche medico di Carlo V, del quale seguì perfino le armate nelle Fiandre; d'onde altra cagione di supplenze, delle quali dovette venire incaricato Colombo, e che furono certamente e lunghe e numerose. Appena erano passati ottant'anni dall'invenzione della stampa; sicchè le ricche pubblicazioni *in-folio* dovevano procedere a gran rilento anche nelle più rinomate officine tipografiche; e d'altra parte un viaggio di andata e ritorno fra Padova e Basilea, fra Padova e l'una o l'altra residenza di Carlo V non doveva a quei tempi costar meno di un paio di mesi. Perchè dunque non avrebbe Reves fra l'anno 1540 e il 1543, probabilmente nel 1542, imparato a Padova dalla viva voce di Colombo quel passaggio del sangue dal cuore destro al sinistro attraverso al polmone, che egli, come pare, non aveva saputo leggere nelle opere di Galeno?

Nella dedica del suo libro a papa Paolo IV, il Cremonese disse espressamente: « Gaudeo mirandum in modum, Pont. » Max., me opus illud de re anatomica, quod abhinc » multos annos inchoaveram, tandem felicissimae » tuae sanctitatis temporibus absoluisse » (1); nessun dubbio

(1) S. De Renzi. Op. cit., p. 165, 166, 311) assevera che l'opera del Cremonino fu dedicata a Papa Pio IV da Lazaro e Febo Colombo figli di Realdo, i quali nella dedica dissero che il padre loro era morto immaturamente durante la stampa dell'opera. Tutto questo riesce per noi un enigma. Al frontispizio della prima

quindi che egli non avesse insegnato molti anni prima di pubblicarla la circolazione minore a setto cardiaco impermeabile, e che da lui potesse o, come noi crediamo, dovesse Reves averla appresa. Forse che il teologo villanovano reclama per sè, come fece Colombo, la priorità di questa dottrina? Egli, che non poteva sospettare che il suo libro sarebbe stato arso con lui appena pubblicato, e che coloro, i quali avessero osato sottrarne qualche copia al rogo, l'avrebbero nascosta gelosamente per non compromettersi; egli,

edizione 1559 (Venetiis, ex officina typografica Nicolai Bevilacquae) fa seguito immediatamente la dedica, che incomincia colle parole « Paulo IV, Pont. Max. Realdus Columbus cremonensis S. P. D. ». Come poteva il morto salutare il vivo? Se Realdo ebbe figli e se questi figli si chiamarono Lazaro e Febo, cosa che non vorremmo occuparci di indagare, non si capisce però come i medesimi potessero dedicare a Pio IV successore di Paolo IV l'opera, che il padre aveva già dedicato a quest'ultimo. È un fatto invece che, mentre i privilegi di stampa Cesareo e Pontificio accordati a Colombo portano la data dell'anno 1559, nel quale Pio IV succedette nel pontificato a Paolo IV, quelli del re di Francia e del Senato veneto sono dell'anno precedente; ed a ragione può quindi sospettarsi che l'anatomia del Cremonese si trovasse già sotto stampa nel 1558, non sei, ma soltanto cinque anni dopo la stampa dell'opera teologica di Reves, e durante il pontificato di Paolo IV, al quale per conseguenza doveva essere dedicata. Però sarebbe errore il credere che l'opera stessa fosse già pubblicata in principio dell'anno seguente; pare anzi che non lo fosse prima della fine dell'anno, perchè Valverde nella prefazione della traduzione italiana sopra citata della sua anatomia, prefazione datata da Roma ai 20 di maggio 1559, dichiara che non credette utile di fare una traduzione latina della prima edizione spagnuola dell'anno 1556 « massimamente » che Realdo Colombo eccellente anatomista.... ha in ordine un'altra ana- » tomia medesimamente latina, la quale manderà molto presto » fuori ».

Fino a prova migliore in contrario crederemo con Haller ed altri storici che Colombo morisse l'anno 1577 e non diciott'anni prima, come sostenne De Renzi. Certo è che due esemplari della prima edizione dell'anatomia di Colombo per noi consultati, oltre la dedica dell'autore a Paolo IV, la prefazione dello stesso autore « candido lectori » colla data delle calende di giugno 1559 e i privilegi testè menzionati, non portavano alcun'altra dedica, nella quale i figli del Cremonino potessero dire che il padre loro avesse scritto l'opera *superioribus annis*, e fosse morto durante la stampa della medesima; nè occorreva, ci pare, che costoro ripetessero con diverse parole a Pio IV quanto il padre loro aveva già detto a Paolo IV. Anche l'asserto di S. De Renzi che Colombo fosse chiamato a Roma da Paolo IV non ci pare esatto, perchè da Pisa il discepolo di Vesalio passò a stabilirsi a Roma nell'anno 1548 o nel 1549 sotto il pontificato di Paolo III, che precedette quello di Giulio III, al quale finalmente seguì soltanto l'anno 1555, dopo il pontificato di 22 giorni di Marcello II, quello di Paolo IV.

che doveva anzi lusingarsi di acquistare gloria e proseliti con un'opera, di cui invece soltanto più che un secolo dopo fu pronunciato impunemente il titolo dagli avversarii di HARVEY; egli si guardò bene dal fare una dichiarazione di questo genere, quando sapeva forse che COLOMBO da Roma gli avrebbe potuto provare con numerose testimonianze che la circolazione minore (dato, ma non concesso che non l'avesse descritta GALENO quattordici secoli prima), era cosa che apparteneva a sè e non a lui. Del resto non si avrebbe neppur ragione di sospettare minimamente dell'onestà del Villanovano, il quale infatti si limitò a dire non esser vera la credenza volgare che il sangue si spiritualizzasse attraversando il setto del cuore, e che ciò invece avveniva entro il polmone per opera del respiro; e noi sopra abbiamo già detto che il medico teologo non negò del tutto e in modo assoluto, ammise anzi, che qualcosa potesse trasudare pel setto del cuore. Tanta gli parve l'autorità di GALENO! (1).

Il passo fisiologico dell'opera teologica di REVES (2) è occasionato dalla dimostrazione che l'autore vuol fare della tesi l'anima esser nel sangue, il sangue esser l'anima stessa. Noi non ne riferiremo qui che i pochi periodi veramente interessanti pel caso nostro, avvertendo soltanto che in uno, che precede i citati, l'autore dice che

(1) Quando REVES s'era già da anni stabilito sul Rodano, cioè nel 1552, un anno prima della stampa della sua *Christianismi restitutio*, VALVERDE, che forse aveva appena compiuto a Roma lo studio medico, deve aver fatto un viaggio in Francia per pubblicare a Parigi coi tipi di Roberto ETIENNE, il fratello dello scopritore delle valvole della vena porta, un suo opuscolo *de animi et corporis sanitate tuenda*. Trattandosi di connazionali e di collega, non ci pare troppo arrischiato il sospetto che REVES e VALVERDE potessero trovarsi in relazione fra loro e che in questo incontro il medico-teologo, conversando a Vienne col giovane anatomo, avesse opportunità di richiamarsi alla memoria quanto dieci anni prima aveva appreso a Padova dalle lezioni di COLOMBO.

(2) *Christianismi restitutio totius Ecclesiae apostolicae est ad sua limina vocatio, in integrum restituta cognitione Dei, fidei Christi, justificationis nostrae, regenerationis baptismi et coenae Domini manducationis. Restituto denique nobis regno coelesti, Babilonis impiae captivitate soluta, et Antichristo cum suis penitus destructo.*

lo spirito vitale ha origine nel ventricolo sinistro del cuore « juvantibus maxime pulmonibus ad ipsius perfectionem ». Quel *maxime* non farebbe quasi sospettare che anche il setto dovesse un tantino cooperare a questo perfezionamento? È vero però che appunto dove l'autore dice del setto che qualcosa può trasudarne, lo definisce privo di facoltà e inetto all'elaborazione del sangue. Manifestamente egli ebbe, e di ciò convengono tutti i critici senza eccezione, idee oscurissime in confronto a quelle di Colombo relative alla funzione dei polmoni e del cuore, e non conobbe anch'egli troppo bene quelle opere di Galeno, che pure cita per dimostrare d'averne in proposito saputo più del filosofo di Pergamo. Ma anche di questo errore non si deve fare troppa colpa a lui, che non aveva forse mai potuto ne' suoi begli anni, quando studiava medicina all'università, prendersi in mano i volumi del celebre medico, se non alla sfuggita nella biblioteca di qualche convento. Poichè infatti le opere di Galeno furono per la prima volta stampate in lingua greca soltanto l'anno 1525 a Venezia presso gli eredi di Aldo Manuzio, e in lingua latina soltanto parecchi anni più tardi nella stessa Venezia presso i Giunta: e non poterono forse essere possedute dai privati, che non fossero principi, prima che Froben ne facesse a Basilea le sue tre edizioni, di cui l'ultima terminata soltanto l'anno 1562.

Ma vediamo il passo di Reves: « Generatur » (spiritus) « ex » facta in pulmone commixtione inspirati aëris cum elaborato » subtili sanguine, quem dexter ventriculus sinistro commu- » nicat. Fit autem communicatio haec non per parietem cor- » dis medium, ut vulgo creditur, sed magno artificio a dextro » cordis ventriculo, longo per pulmones ductu, agitatur san- » guis subtilis; a pulmonibus praeparatur, flavus efficitur et » a vena arteriosa in arteriam venosam transfunditur; deinde » in ipsa arteria venosa inspirato aëre miscetur et expira- » tione a fuligine expurgatur. Atque ita tandem a sinistro » cordis ventriculo totum mixtum per diastolen attrahitur, » apta supellex ut fiat spiritus vitalis. Quod ita per pul-

» mones fiat communicatio et praeparatio, docet conjunctio
» varia et communicatio venae arteriosae cum arteria ve-
» nosa in pulmonibus. Confirmat hoc magnitudo insignis
» venae arteriosae, quae nec talis, nec tanta esset, nec
» tantam a corde ipso vim purissimi sanguinis in pul-
» mones emitteret ob solum eorum nutrimentum..... Ergo
» ad alium usum effunditur sanguis a corde hora ipsa nati-
» vitatis et tam copiosus. Item a pulmonibus ad cor non sim-
» plex aer, sed mixtus sanguine mittitur per arteriam ve-
» nosam; ergo in pulmonibus fit mixtio. Flavus ille color a
» pulmonibus datur sanguini spirituoso, non a corde.....
» Demum paries ille medius, cum sit vasorum et facultatum
» expers non est aptus ad communicationem et elaborationem
» illam, licet aliquid resudare possit. Eodem arti-
» ficio, quo in hepate fit transfusio a vena porta ad venam
» cavam propter sanguinem, fit etiam in pulmone transfusio
» a vena arteriosa ad arteriam venosam propter spiritum. Si
» quis haec conferat cum iis, quae scribit Galenus lib. VI et
» VII *de usu partium*, veritatem penitus intelliget ab ipso
» Galeno non animadversam ».

Dopo questo passo non è più possibile di seguire le argomentazioni dell'autore relative al sangue spirituoso più tenue, che arriva alla base del cervello « et perficitur in tenuissimis » vasis, seu capillaribus arteriis, quae in plexibus choroidibus » sitae sunt, et ipsissimam mentem continent »; vasi questi, che, « tametsi arteriae dicantur, sunt tamen fines arteriarum » tendentes ad originem nervorum, ministerio meningum », ed entro i quali « est mens tutissime sita ». Poichè, secondo l'autore, se l'anima potesse uscirne a svago si correrebbe pericolo di perderla nel soffiarsi il naso o nello sternutare (!): « Si enim in spatiis illis inanibus vagarentur species et spi-
» ritus cum anima, emungendo foras omnia emitterentur,
» aut saltem per sternutationem. Si ibi esset anima jam non
» esset in sanguine, cum sanguis non sit extra vasa ». E queste ultime parole sono, dopo lo squarcio sopra citato, le sole interessanti dell'intera parte fisiologica della *Christia-*

nismi restitutio (1). Nè ci si obbietterà che pazze fantasie del genere delle testè citate si incontrano anche nei libri di GALENO e di ARISTOTELE, oppure in quelli di IPPOCRATE e di PLATONE; chiaro essendo che gli errori sparsi nelle opere voluminose dei filosofi dell'antichità fra una caterva di nuove scoperte o di acutissime osservazioni, riescono assai facilmente tollerabili, mentre ripugnano quando, come nel libro di REVES, si trovano affastellati in poche pagine accanto ad una sola verità di poco momento e ricavata anch'essa da quelle opere antiche, che l'autore vuol darsi l'aria di correggere.

REVES dice che le cose da lui esposte sono diverse da quelle contenute nei libri VI e VII *de usu partium* di GALENO; fino a un certo punto vogliamo concedere ch'egli dicesse il vero; ma un sofisma così poco conveniente nella bocca di un teologo e di un martire (2) ci fa sospettare che COLOMBO si servisse nella scuola appunto di queste arti per dimostrare la propria scoperta e che il Villanovano dopo aver maturato ben dieci anni quelle dimostrazioni, quando gli venne il destro di ripeterne il ragionamento a suffragio della sua tesi non sapesse altrimenti sbrigarsi, se non servendosi delle stesse parole del maestro. Certo è che se le dottrine di GALENO, che noi sopra abbiamo passato in rivista, non sono tutte conte-

(1) Dal libro sopra citato di FLOURENS, il quale potè consultare l'esemplare dell'opera di REVES appartenuto già a COLLADON (uno degli accusatori del povero teologo presso CALVINO), esemplare, che porta ancora le traccie dell'incendio, a cui fu sottratto, e che si conserva nella biblioteca imperiale di Parigi, abbiamo ricavato tutti i passi per noi citati della *Christianismi restitutio*. Un altro esemplare egualmente prezioso della medesima si conserva nella biblioteca imperiale di Vienna, dice MILNE EDWARDS, il quale assicura altresì che l'anno 1791 ne fu fatta a Nürnberg una ristampa pagina per pagina. Secondo FLOURENS tutte le fantasie di REVES, ed anche quella, che riguarda la funzione del plesso coroideo, sono ricavate dai libri di GALENO. Eppure GALENO aveva detto espressamente che credeva bastassero le molte ragioni addotte nel C. V del L. I *de* HIPPOCRATIS *et* PLATONIS *dogmatibus* « ad ostendendum et arterias omnes e corde enasci, et nullam ipsarum » in nervum mutari; verum omnium nervorum principium esse cerebrum ».

(2) Dovremo credere quanto riferisce MICHÉA, che cioè al giudice sanguinario, il quale aveva chiesto a REVES perchè non si fosse ammogliato, il teologo rispondesse: « Quia impotens eram, quum ex una parte ablatus, » ex altera ruptus essem »?!

nute nel sesto e nel settimo libro *de usu partium*, risultano però nel modo più evidente dalla lettura di questo trattato continuata con quella dei trattati *de anatomica administratione*, *de naturali facultate*, *de pulsibus*, *de utilitate respirationis*, *de* Hippocratis *et* Platonis *dogmatibus*, e di qualche altro. Forse che Galeno aveva dichiarato di voler sciorinare appunto in quei due libri della sua anatomia tutte le nozioni, ch' egli potesse avere acquistato intorno alle funzioni del sangue, del cuore, delle arterie, del fegato e delle vene?

A conti fatti, il divario che corre fra le teoriche di Reves e quelle di Galeno, consiste dunque in ciò solo, che a parere del primo doveva una quantità di sangue di gran lunga minore filtrare pel setto e una quantità di gran lunga maggiore attraversare il polmone per recarsi dal destro al sinistro ventricolo, di quanto avesse creduto il secondo. Infatti anche il filosofo di Pergamo ammetteva, come abbiamo detto, delle anastomosi fra vene e arterie nel polmone e un transito del sangue dal destro al sinistro ventricolo del cuore attraverso quest' organo; anch' egli sapeva che nell' arteria venosa come in tutte le arterie del corpo e nel ventricolo sinistro si contiene un sangue *flavior*, *syncerior*, in confronto a quello contenuto nel ventricolo destro e nelle vene di tutti gli organi; anch' egli ammetteva che nell' arteria venosa e nel polmone il sangue si combinasse coll' aria e si liberasse dalle fuligini; anch' egli finalmente aveva più o meno osservato che altrimenti il calibro della vena arteriosa sarebbe stato troppo più grande del bisogno. Nè si dica che, a differenza di Galeno, Reves avesse riconosciuto che lo spirito del sangue ossia il sangue arterioso si ingenera nel polmone e non nel setto del cuore « juvantibus maxime pulmonibus ad ipsius » perfectionem », perchè Galeno, che sapeva benissimo come la vena arteriosa portasse sangue rosso dal polmone al cuore, aveva appunto detto e ripetuto che « pulmo, cor et thorax » principaliora spiritus instrumenta sunt » (1).

(1) Galeno. *De anat. administr.* L. VII, C. 1.

Però, se veramente, come noi crediamo, il Villanovano si limitò ad esporre cose, che aveva appreso da Colombo, dobbiamo concedergli il merito di non avere, per rispetto al Pergameno, seguito il maestro, quando questi si compiacque di combattere con argomenti indegni di un naturalista quel tentativo di una teoria dei fenomeni chimici del respiro, che si compiono nel polmone, che vedemmo sapientissimo pei tempi di Galeno, e che doveva essere il frutto di lunghe e laboriose riflessioni, se non anche di qualche ricerca esperimentale. Colombo infatti volle negare non soltanto che dall'ustura del sangue si producessero nel polmone dei gas incapaci di alimentarla ulteriormente, ma eziandio che codesti prodotti venissero evacuati mercè l'espirazione; e perfino si permise di celiare sull'espressione di *fuligines*, colla quale Galeno molto opportunamente li aveva definiti, espressione che egli con evidente mala fede confuse coll'altra di Mundino di *vapores capinosi*, riprendendo quindi a torto gli interpreti e i commentatori del Pergameno di poca conoscenza di quella lingua latina, nella quale egli stesso non seppe esprimersi che pessimamente.

Vedasi infatti quanto male a proposito e con quanta prosopopea il Cremonese dopo aver sentenziato « non in corde, » sed in pulmonibus vitales spiritus gigni », appropriandosi ora, ed ora guastando le cose migliori dimostrate o dette dal filosofo di Pergamo si scagliasse contro la costui teorica del respiro, evitando perfino per maggiore affettazione di nominarlo: « Scribunt anatomici in hoc (pace eorum dixerim) » parum prudentes harum venosarum arteriarum usum esse » ut aërem alteratum ad pulmones ferant, qui flabelli instar » ventulum cordi faciunt,..... existimantes iidem eos tunc » fumos nescio quos capinosos (ita enim ipsi vocant lingua- » rum ignoratione) excipere a sinistro ventriculo profectos; » quod commentum non dici posset quam ipsis placeat; » quippe qui certo existimant in corde ea fieri, quae in ca- » minis assolent, quasi in corde viridia ligna existant, quae, » dum cremantur, fumum edant..... Ego vero oppositum

» prorsus sentio; hanc scilicet arteriam venalem factam esse
» ut sanguinem cum aëre a pulmonibus mixtum afferat ad
» sinistrum cordis ventriculum. Quod tam verum est quam
» quod verissimum; nam non modo si cadavera inspicis, sed
» si viva etiam animalia, hanc arteriam in omnibus sanguine
» refertam invenies; quod nullo pacto eveniret, si ob aerem
» duntaxat et vapores constructa foret..... Vena item non
» a corde oritur sed a jecore; quod verum esse facile perspi-
» cies si animadverteris; nam dum in utero matris foetus
» latitat, si ejus introspiciamus, comperiemus cavam venam
» cum vena arteriosa continuam esse. » (!) « Igitur quatenus
» vena ab hepate ortum ducit, at quatenus arteriosa ex corde;
» est enim cor arteriarum omnium principium. Haec ad pul-
« monem incedit ut ad illum sanguinem ferat, quo nutriatur,
» quemque pro corde alteret » (1).

Ebbene, noi abbiamo visto che anche Galeno aveva già sostenuto e dimostrato, anzi meglio assai di Colombo, una formazione di spiriti del sangue nei polmoni; ma quest' ultimo non esitò a considerare la vena arteriosa come radicata nel fegato, mentre il Pergameno esitava, come dicemmo, a chiamarla vena piuttosto che arteria. Colombo conobbe inoltre così confusamente l' anatomia del cuore fetale, che volendo accennare all' anastomosi fra i due atrii, scambiò la vena coll' arteria, dicendo quindi che nel feto la cava si continua colla vena arteriosa, vale a dire coll' arteria polmonare. Se egli non avesse sostenuto l' assoluta impermeabilità del setto, l' opera sua non avrebbe segnato che un notevolissimo regresso rispetto alle nozioni intorno all' officio del cuore dei vasi e del polmone; poichè negando le fuligini polmonari ed ammettendo soltanto che nei bronchi il sangue si mescolasse coll' aria, egli, senza accorgersene, provava inutile l' espirazione, e inutile per conseguenza qualunque movimento respiratorio del torace. Se oggi dopo tre secoli Colombo potesse levarsi dal sepolcro, egli avrebbe a pentirsi amaramente di

(1) Colombo. *De re anat.* L. VII, p. 178.

aver messo, come suol dirsi, in canzone le fuligini polmonari di Galeno. Colombo potrebbe oggi apprendere da chichessia, non soltanto nel cuore e nel polmone, in questa o in quella parte, ma veramente in tutti gli organi del corpo, appunto « ea fieri, quae in caminis assolent, quasi viridia ligna exi- » stant, quae, dum cremantur, fumum edant »; egli potrebbe ora apprendere che il primo fondamento di una spiegazione veramente scientifica, perchè naturale, della respirazione degli animali fu posto l' anno 1777 da Lavoisier colla scoperta del fatto che il processo respiratorio non è altra cosa che una combustione, che non presenta in confronto delle ordinarie caratteri speciali, di quello in fuori di compiersi con lentezza.

Ma l' anatomo cremonese spinse l' impudenza a segno da asserire che tutti gli autori, che lo avevano preceduto, dunque anche Galeno, non avevano descritto, anzi neppure menzionato incidentalmente, in maniera superficiale o di passaggio « ne » per transennam quidem meminere » (!) un transito del sangue dall' uno all' altro cuore pel polmone, e da permettersi uno sproloquio per dimostrare la grande novità, che egli voleva avere scoperto, che cioè la vena arteriosa non contiene aria, o fumo o vapori di sorta, ma veramente sangue mescolato con aria: « Pulmo aërem una cum eo sanguine miscet, » qui a dextro cordis ventriculo profectus per arterialem » venam deducitur. Vena enim haec arterialis praeterquam » quod sanguinem pro sui alimento defert, adeo ampla est, » ut alius usus gratia deferre possit.... Tu vero, candide » lector,.... experire, obsecro, in brutis animantibus, quae » viva uti seces moneo atque hortor; experire, inquam, an » id, quod dixi, cum re ipsa consentiat; nam in illis arteriam » venalem illiusmodi sanguinis plenam invenies, non aëre » plenam aut fumis, ut vocant, si deo placet, capinosis. Illi » duntaxat pulsus deest » (1). Quasichè Vesalio, che gli era stato maestro, e lo stesso Galeno non avessero appunto colle

(1) Colombo. *De re anat.* L. XI, C. II, *de pulmone*, p. 223, 224.

vivisezioni riconosciuto queste cose da anni o da secoli prima di lui, ed egli potesse ignorarlo! Quasichè Galeno non avesse detto e provato pel primo che tutte le arterie non contengono che sangue, e precisamente che l'arteria venosa porta dal polmone al cuore sangue combinato con aria, « mixtum quid ex ambobus » identico affatto a quello, che si trova in tutte le altre arterie del corpo e nel cuore sinistro!

Per meglio nascondere il plagio, di cui aveva peccato verso Cesalpino, Harvey, come è noto, si affannava a mettere in evidenza l'assurdità di cose ritenute già assurde dai più; ebbene, egli aveva molto verisimilmente imparato quest'arte sull'opera del Cremonese, della quale per la parte, che riguarda il cuore, meritano appena attenzione oltre i due passi sopra riportati intorno alla funzione dell'atrio e alla possibilità di confondere sul viscere denudato la sistole colla diastole dei ventricoli, e l'altro, che riporteremo, relativo alla circolazione polmonare, le parole « illi duntaxat pulsus deest » riferentisi all'arteria venosa. Abbiamo però detto che Galeno prima parzialmente, e oscuramente poi Berengario, avevano avvertito che pulsa nel polmone la vena (arteria polmonare), mentre non vi pulsa l'arteria (vene polmonari); sicchè anche di questo insegnamento del Cremonese rimane molto menomato, se non anche distrutto affatto il merito. Ad alcuni autori, fra gli altri ad Ercolani, bastò di leggere nel libro di Colombo le parole « Comperies enim dum cor dilatatur » constringi arterias, et rursus in cordis constrictione dila- » tari » (1), per attribuire senz'altro a costui la scoperta dello scambievole alternare della dilatazione delle arterie con quella del cuore: mentre Galeno, che pure, come abbiamo visto, aveva una così falsa idea della causa del polso arterioso, aveva già detto: « Cum enim naturali modo habet » animal, ubi contrahitur cor, spiritum in arterias mittit; » hae vero ubi implentur distenduntur; ubi vero distenditur » cor, ex pulmone attrahit; hae vero tunc evacuatae con-

(1) Colombo. *De re anat.* L. XIV, p. 257.

» trahuntur » (1). Belline davvero quelle scoperte di Colombo, che Cesalpino, secondo le idee singolarissime di Ercolani, ha conciliato colle dottrine di Galeno! Belline davvero le scoperte di quel Colombo, il quale mentre sentenziava che la vena porta traduce ora il chilo dall' intestino al fegato, ora il sangue dal fegato all' intestino, e che nel feto la vena cava si trova anastomizzata coll' arteria polmonare, osava appropriarsi l' artificio del respiro artificiale per le vivisezioni, che Vesalio aveva trovato e descritto ben diciott' anni prima!

Colombo fu, come abbiamo visto, non soltanto discepolo, ma, come ora si direbbe, assistente od aiuto, anzi perfino supplente di Vesalio; quante volte costui si sarà dunque servito sotto i suoi occhi del respiro artificiale nelle dimostrazioni, che soleva fare nella scuola? Ma vedasi come ne parla Colombo: « Si arteriam asperam inter anulum et anulum » secueris et arundinem immiseris, si eam ori admoveris et » buccis infles, pulmones illico attolluntur et cor ipsum am- » plexabuntur, et paulo post pulsus immutabitur, se ipso » major factus; quo viso, sat scio obstupesces ». Se il lettore doveva tanto meravigliare di questo fatto, perchè non disse di averne meravigliato egli stesso quando per la prima volta aveva veduto praticare il respiro artificiale dal maestro? Eppure troviamo ancora al giorno d'oggi degli scrittori, che attribuiscono l' invenzione del respiro artificiale a Colombo, o ad Hook, che se ne serviva, come abbiamo visto, l'anno 1668! Lo stesso S. De-Renzi, uno storico così dotto, asseriva che « debbonsi a Colombo le vivisezioni fatte con lo scopo di co- » noscere gli organi nel momento della loro funzione », e che il Cremonese si era avvicinato all' idea dell' uso del respiro (2). Ma noi abbiamo visto che Colombo fu in confronto di Galeno grandemente retrogrado rispetto alla teoria chimica del respiro, e che il solo Vesalio primo autore del respiro artifi-

(1) Galeno. *De utilitate respirationis*. C. 4.
(2) S. De-Renzi. Op. cit. p. 318, 338.

ciale poteva vantare un perfezionamento nella pratica delle vivisezioni famigliare al Pergameno e da costui insegnata.

A proposito del respiro S. De-Renzi fu anche inesatto, ci pare, quando asserì che Cesalpino aveva preluso alla scoperta dell'ossigeno, dicendo che l'aria non sostiene il calore o la combustione solo perchè raffredda o riscalda, ma perchè presta una parte della sua sostanza per quest'uso (1). La proposizione dell'Aretino citata dallo storico napoletano, che i pesci mantengono il calore nativo non per mezzo dell'aria, ma per mezzo dell'acqua, prova indubbiamente che egli anche in questa, come in molte altre dottrine, seguiva ciecamente l'opinione di Aristotele, secondo il quale il solo polmone era organo del respiro, e non respiravano per conseguenza tutti i piccoli animali terrestri che ne sono sforniti, come pure tutti gli animali, che vivono nell'acqua, ad esclusione dei cetacei, i quali di fatto hanno polmoni analoghi a quelli degli altri mammiferi, come ora noi diciamo, o a quelli degli animali pedestri, come diceva lo Stagirita. Noi abbiamo visto che relativamente al chemismo del respiro Galeno si era molto accostato al vero; ed è un fatto che egli credeva nelle branchie dei pesci esistere delle aperture così piccole che l'aria potesse permearvi per combinarsi col sangue, non l'acqua più grossolana nella sua costituzione molecolare: « Cum enim », egli dice, « crebris ac » tenuibus foraminibus sint branchiae hae interceptae, aëri » quidem et vapori perviis, subtilioribus tamen quam pro » mole aquae: hanc quidem extra repellunt, illa autem » prompte intromittunt » (2). Però Galeno stesso si era probabilmente inspirato a quelle teoriche di Democrito, di Anassagora e di Diogene, che a torto Aristotele aveva combattuto più che quattro secoli innanzi; poichè anche costoro avevano creduto che le branchie dei pesci non fossero meno dei polmoni l'organo del respiro. Quanto a Cesalpino, egli fu, come ve-

(1) S. De-Renzi. Op. cit. p. 348.
(2) Galeno. *De usu partium*. L. VI, C. IX.

dremo, perfettamente del parere di ARISTOTELE che il respiro non avesse altro effetto, che di raffreddare l'organismo [1].

[1] ARISTOTELIS *Stagiritae philosophorum omnium facile principis opera, quae in hunc usque diem exstant, omnia, latinitate partim antea, partim nunc primum a viris doctissimis donata, et graecum ad exemplar diligenter recognita.* Basileae, ex officina Joan. OPORINI, 1548. (Il secondo dei tre volumi contiene le opere fisiologiche).

Nel C. VI del L. III *de partibus animalium* è detto: « Pulmonem habet cer-
» tum quoddam genus animalium eo quod pedestre est: calori enim necesse
» est refrigerari, quod extrinsecus ea, quae habent sanguinem, desiderant
» (sunt enim calidiora); at quae sanguine carent vel suo nativo spiritu refri-
» gerari possunt. Extrinsecus autem vel aqua, vel aëre refrigerare necesse
» est: quamobrem piscium nullus habet pulmonem, sed pro eo branchias:
» aqua enim sese refrigerant; aëre vero quae spirant: quamobrem omnia
» quae spirant habent pulmonem. Spirant autem pedestria omnia et aquati-
» lium nonnulla, ut balaena et delphinus ».

Ma le idee di ARISTOTELE in proposito sono meglio spiegate nell'opuscolo *de respiratione*, di cui vogliamo qui trascrivere il C. III: « Praeterea quod
» dicunt pisces trahere aerem ex ore suo, aut ex aqua per os, fieri nequit;
» non enim habent arteriam » (asperam) « quod pulmone vacant; sed os con-
» tinuo insequitur venter: quare necessarium est ut ventre pisces traherent,
» idque caetera quoque animalia factitarent; nunc vero non factitant. Sed et
» illi quum extra aquam sunt, aperte hoc idem facerent; at manifesto non
» faciunt. Item quum apud omnia animalia, quae respirant spiritumque tra-
» hunt, motionem quandam particulae trahentis fieri cernimus, hoc in pi-
» scibus non evenit: nullam enim ventris partem motitare videntur, nisi
» branchias solummodo, sive in humore degant, sive in aridum ejecti fuerint,
» quo tempore palpitant. Adde quod quum ea, quae respirant, in aquis suffo-
» cata moriuntur quaelibet, bullae fiunt, spiritu violenter exeunte, ceu si
» quis testudines aut ranas, aut aliquod aliud simile genus vi sub aquis de-
» tineat; at in piscibus tale quid, etiamsi nihil inexpertum relinquas, non
» contingit: ut intelligatur nullum spiritum illos extrinsecus habere. Porro
» illo eodem pacto, quo pisces respirare dicunt, ipsi quoque homines demersi
» respirare possent: nam si pisces aërem e circumfuso humore ore attra-
» hant, cur non idem faceremus cum homines, tum caetera animalia? Aërem
» quoque ex ore haud secus quam pisces traheremus: quare si illa fieri pos-
» sent, haec quoque; at quoniam haec fieri nequeunt, certum est apud eos
» quoque non fieri. Ad haec si respirant, cur in aëre intereunt, et instar
» eorum, quae praefocantur, palpitare videntur? Non enim alimenti inopia
» hoc illis evenit: etenim causa, quam DIOGENES affert, (dicit enim, eos in
» aëre aërem perquam multum trahere, in aqua vero modicum, ob idque
» emori), stulta est: nam in pedestri genere hoc idem contingere posse opor-
» teret: nunc vero nullum pedestre animal soffocatur eo quod vehementer
» respirat. Praeterea si omnia respirant, clarum est insecta quoque animalia
» respirare; at multa ex eis dissecta non modo in duas partes, sed etiam in
» plures, vivere cernuntur, ceu scolopendrae quas nuncupant: quae quomodo,
» aut cujus ope fieri potest ut respirent? At vero quod nec partium interio-
» rum experientiam habebant, nec cuncta naturam moliri alicujus gratia
» sumebant, causa potissimum fuit, cur haud recte de ipsis dixerint: inve-

Del resto Galeno nel considerare la funzione delle branchie analoga a quella del polmone era stato prevenuto anche da Plinio il vecchio, il quale dichiarava di non potersi accostare all' opinione di Aristotele « quoniam et pulmonum vice » aliis (animantibus) possunt alia spirabilia inesse viscera, » ita volente natura: sicut pro sanguine est multis alius » humor. In aquas quidem penetrare vitalem hunc halitum » quis miretur, qui etiam reddi ab his eum cernat: et in » terras quoque, tanto spissiorem naturae partem, penetrare, » argumento animalium, quae semper defossa vivunt, ceu » talpae? Accedunt apud me certe efficacia, ut credam etiam » omnia in aquis spirare naturae suae sorte: primum saepe » adnotata piscium aestivo calore quaedam anhelatio, et alia » tranquillo velut oscitatio: ipsorum quoque, qui sunt in » adversa opinione, de somno piscium confessio: quis enim » sine respiratione somno locus? » (1). Le ipotesi galeniche dell' ustura del sangue operata dall' aria e delle minime aperture nelle branchie permeabili all' aria e non all' acqua completavano dunque mirabilmente le idee degli antichi intorno all' essenza del respiro; però in faccia al Pergameno non è retrogrado il solo Colombo, che si faceva beffe di lui, ma lo stesso Harvey, come lo dimostrano le sue parole: « Dicere » vere quod aerem implantatum in aqua (pisces) absorbeant, » et in aquas fuligines suas reddant, figmento haud absi- » mile » (2).

Ma ritorniamo alla circolazione del sangue. Eustachio Rudio professore di medicina pratica all' università di Padova, che aveva studiato l' anatomia più nei trattatelli di

» stigando enim cujus gratia respiratio animalibus tributa sit, et in par- » tibus hoc idem, ut in branchiis et pulmone, inspiciendo, ocius utique » causam ipsam invenissent ».

A chi dovesse far ricerche nelle opere di Aristotele raccomandiamo la nuova eccellente e magnifica edizione di Didot, che presenta il testo greco a fronte, ed è fornita di un indice copiosissimo, che abbraccia l'intero quinto volume di 900 pagine edito l' anno scorso.

(1) *Caii* Plinii *Secundi historiae naturalis libri XXXVII.* L. IX, C. IV.

(2) Harvey. *De motu cordis* etc. nel Proemio.

Mundino e di Berengario che nei libri di Galeno, aveva detto in un opuscolo edito ben quarant'anni dopo la pubblicazione di Colombo che l'arteria venosa, la quale secondo lui non doveva portare dal polmone al cuore che aria, portava secondo altri anche sangue: « In sinistrum cordis ventriculum ex pul- » monibus canalis incurrit, per quem aer a pulmonibus at- » tractus, aut etiam, ut aliis placet, sanguinis portio cum » aëre permixta defertur (1) ». Quell'*aliis placet* prova che la circolazione polmonare di vero sangue era notissima ai suoi tempi, non perchè l'avesse descritta Colombo, ma perchè ne avevano più o meno diffusamente parlato *alcuni*, che egli trattava da visionarii, e di cui udiva susurrarsi intorno le idee, ignorando che costoro erano in fin dei conti gli interpreti o i commentatori allora numerosissimi dei libri di Galeno: di quei libri, dai quali, senza capir nulla, come pare, egli aveva copiato alla lettera la descrizione delle valvole del cuore e della loro funzione. Infatti, se Rudio avesse voluto alludere al Cremonese, non si sarebbe servito del plurale indeterminato *aliis:* anzi avrebbe detto senza ambagi *ut* Columbo *placet*, tanto più che egli non fece punto mistero di non potersi accordare con costui intorno alla produzione di spiriti vitali entro i polmoni. Forse che Rudio non esprime in questo stesso opuscolo la sua meraviglia perchè « Columbus in tractatu de pulmonibus spiritum » vitalemque calorem in ipsis etiam generari affirmavit. »? Egli dunque, pur non avendo compreso le opere del Pergameno, non ignorava che alcuni ammettevano la vena arteriosa portar sangue dal polmone al cuore; e doveva averlo ignorato Colombo a lui tanto superiore per scienza e per dottrina?

Ad Harvey, che si credette, o piuttosto volle e potè farsi credere scopritore della circolazione universale, avrebbe certamente fatto comodo di provare che anche nella scoperta

(1) Rudius. *De naturali atque morbosa cordis constitutione.* Venetiis, apud Mejettum, 1600.

della circolazione polmonare un solo uomo, Colombo, lo aveva preceduto; se egli si astenne dal tentare questa prova segno è che sapeva troppo bene come la piccola circolazione descritta già da Galeno non fosse ignorata dai più. Perciò il medico inglese si appigliò anche al miglior partito di riferire senz'altro l'intero passo del filosofo di Pergamo relativo alle anastomosi dei vasi arteriosi e venosi nel polmone e al loro officio, per concludere con queste testuali parole: « Ex » Galeni igitur viri divini patris medicorum locis et verbis » clare apparet sanguinem per pulmones de vena ar- » teriosa in arteriae venosae ramulos permeare » (1); e la testimonianza di Harvey non vorrà ritenersi sospetta. E Colombo non doveva avere avuto alcuna notizia di queste dottrine del celebre Pergameno, dai cui libri aveva però copiato fra le altre cose perfino che le *aures cordis* non servono al senso dell'udito? Del resto il passo del Pergameno da noi sopra riferito è così chiaro, che anche Senac sulla fede del medesimo concludeva: « Galien a reconnu que le sang pas- » soit de la veine cave dans le coeur; que de là il passoit » dans la veine artérielle, c'est-à-dire, dans l'artère pulmo- » naire; que des ramifications de ce vaisseau le sang entroit » dans l'artère veineuse, c'est-à-dire, dans la veine pulmo- » naire; que cette veine le versoit dans l'oreillette gauche et » dans son ventricule; que l'aorte portoit le sang, l'ésprit, » la chaleure, le mouvement dans le reste du corps » (2); che è quanto dire che Galeno conobbe perfettamente la così detta circolazione minore del sangue.

La vera novità, che troviamo nell'opera del Cremonese, consiste dunque esclusivamente nell'asserto assoluto dell'impermeabilità del setto interventricolare e della necessità che non una parte maggiore o minore, ma tutto il sangue espulso dal ventricolo destro si recasse al sinistro attraversando i pol-

(1) Harvey. *De motu cordis*, C. VII.

(2) Senac. *Traité de la structure du coeur, de son action et de ses maladies.* T. II, Paris 1749. L. III, C. I, p. 8.

moni; diciamo *novità*, non *scoperta*, perchè Colombo non seppe minimamente provare la verità di quanto asseriva, come pur facilmente avrebbe potuto fare, se gli fosse soltanto balenato l'assurdo che, contraendosi insieme i due ventricoli, il sangue dovesse passare dalla cavità del meno potente verso quella del più potente; sicchè la sua proposizione non risulta dettata che dalla smania di riescire originale in confronto di Vesalio. Però l'affermazione di codesta impermeabilità del setto rimarrebbe nuova, bisogna convenirne, anche quando fosse provato che non da Colombo, ma da sè avesse Reves imparato quanto intorno al cuore aveva scritto nella sua opera teologica; perchè infatti, come abbiamo detto, costui aveva sempre ammesso che qualcosa potesse trasudare attraverso il setto, e nel polmone considerava l'organo soltanto principale, ma non esclusivo della produzione degli spiriti; senonchè l'enfasi, colla quale il Cremonino parla di questa ipotesi per assicurarsene la priorità tradisce la mira occulta, lo scopo vero delle sue parole, che era di usurparsi la priorità dell'intera dottrina del transito polmonare del sangue dall'uno all'altro cuore. « Inter ventriculos septum adest, » dice Colombo, « per quod fere omnes existimant sanguini » (doveva dire *sanguinis portioni alicui*) « a dextro ventriculo » ad sinistrum aditum patefieri;..... sed longa errant ra- » tione; nam sanguis » (doveva dire *universus sanguis, non ejus tantum pars*) « per arterialem venam ad pulmonem fertur, » ibique attenuatur; deinde cum aëre una per arteriam ve- » nalem ad sinistrum cordis ventriculum defertur. Quod nemo » hactenus aut animadvertit, aut scriptum reliquit, licet sit » ab omnibus animadvertendum » (1).

Se queste ultime parole si riferiscono all'assoluta impermeabilità del setto, i contemporanei di Colombo non avranno avuto difficoltà a riconoscerne in lui l'autore, benchè quel *fere omnes*, ch'egli si lasciò sfuggire dalla penna, permetta almeno il dubbio che qualche anatomo, di cui forse non ar-

(1) Colombo. *De re anat.* L. VII, p. 177.

rivarono le opere fino a noi, avesse già prima fatto una dichiarazione di questo genere; ma se egli, come la cosa è troppo evidente, volle riferirle alla circolazione polmonare, non dubitiamo che da alcuni gli sarà stato messo sotto gli occhi quel C. X del L. VI *de usu partium*, dove quattordici secoli prima la stessa cosa era stata detta da Galeno. Del resto la dimostrazione della necessità di ciò, che noi chiamiamo ora circolazione polmonare, appartiene al celebre Aranzio, che professava medicina e anatomia all'università di Bologna nella seconda metà del secolo XVI. Nelle sue *Osservazioni anatomiche* edite per la prima volta l'anno 1587, otto anni dopo l'edizione dell'opuscolo *intorno al feto umano* (nel quale si era proposto di spiegare il passo di Galeno relativo alle differenze del cuore nell'adulto e nel feto), Aranzio difese l'impermeabilità del setto, non perchè ne lo avesse persuaso Colombo, pel quale dichiarava anzi di aver poca stima; ma perchè non gli pareva di vedere la possibilità meccanica che nel tempo così breve della sistole la massima parte del sangue contenuto nel ventricolo destro attraversasse porosità invisibili di un tessuto così compatto, come è quello del grosso sepimento interventricolare; e non poteva d'altra parte persuadersi che codesta permeazione del sangue per vie egualmente aperte nell'uno come nell'altro ventricolo, si facesse dal destro, che doveva contenere, secondo le idee di quei tempi, sangue più grosso, verso il sinistro destinato a contenere il sangue spirituoso più sottile: mentre l'ammetterla in senso inverso riesciva evidentemente quanto sostenere l'assurdo che i due ventricoli spingessero egualmente il sangue nei polmoni per la vena arteriosa (arteria polmonare), e che per conseguenza, non ricevessero alcun sangue le arterie sparse in tutti gli organi del corpo e collegate per l'aorta col ventricolo sinistro.

Io mi allontano dunque dall'opinione degli antichi, dice Aranzio, « non equidem ut Realdi Columbi, cui parum tribuo, » sententiae adhaeream; sed potius ut praeclara ingenia ad » tanti negotii, quod humani ingenii captum superat, veri-

» tatem indagandam excitentur », Colombo infatti era assai meno di Galeno (del quale disapprovava, come s'è visto, la teorica del respiro) in grado di dimostrare che il sangue dovesse spiritualizzarsi meglio nel polmone che nel setto del cuore; ed è chiaro che egli non aveva negato le porosità del setto se non perchè non gli era sembrato di vederle e sapeva inoltre che anche Galeno e lo stesso Vesalio non avevano potuto scorgerle. Ma Aranzio cerca le ragioni dell'impermeabilità del setto, ed oltre le testè riferite adduce anche questa: se il setto si nutre del sangue, che lo attraversa, perchè non dovrebbe nutrirsi nello stesso modo la rimanente parete del ventricolo destro, che è anche più sottile? Ma se il sangue dovesse nutrire le pareti del ventricolo destro insinuandosi per le loro porosità, quale funzione avrebbero i rami delle vene coronarie, che vediamo distribuiti sull'esterna superficie di questo ventricolo nello stesso modo, come alla superficie del ventricolo sinistro? « Adde, si septum solidioris, » crassiorisque substantiae, levi negotio » (sanguis) « per- » vadit, atque illi alimentum tribuit, cur est quod sinus » dextri circumferentia, rariore ac multo tenuiore carne con- » stans, et obvolvens membrana, sanguinem a sinu non su- » scipiunt? Sed vena illa coronalis dicta pro alimento sugge- » rendo cordis superficiei a cava destinata est.... » (1).

Queste sono, come ognun vede, ragioni, che vogliono esser prese in considerazione; mentre quell' « ego vero oppositum » prorsus sentio » e quel « longa errant ratione » di Colombo non rivelano che l'ipotesi gratuita di persona sprezzante l'opinione altrui, soltanto perchè non propria, e che la propria,

(1) *Julii Caesaris* Arantii *bononiensis de humano foetu liber tertio editus ac recognitus, ejusdem anatomicarum observationum liber ac de tumoribus secundum locos affectos liber, nunc primum editi.* Venetiis, apud B. Carampellum, 1595, pag. 92-96 (*Anat. Observ.*, C. XXIII). Ivi occorre anche la prima menzione dei così detti *noduli d'* Aranzio delle valvole semilunari dei tronchi arteriosi; e trovasi inoltre difesa l'ipotesi di Galeno della fisiologica insufficienza delle valvole cuspidali del cuore sinistro, che Aranzio si scusava di ammettere, adducendo il bisogno del polmone di ricevere, come ogni altro organo, oltre al sangue venoso nutriente, anche il sangue vitale, quale é contenuto nel ventricolo sinistro.

soltanto perchè tale, stima superiore ad ogni critica. Si capisce però che alle fantasie di Colombo a niuno incombeva di prestar fede; tanto più che probabilmente assai non sarà mancato chi abbia scorto di fatto sulle faccie del setto qualche piccola soluzione di continuità simulante quasi l'estremo aperto di canalicoli capaci di anastomizzare fra loro le due cavità del cuore: quelle aperture, delle quali più tardi Thebes e Vieussens pei primi tentarono di stabilire la funzione, e che passano ora sotto il nome di *foramina* o *foraminula* Thebesii. Trattavasi dunque non già di negare semplicemente, come fece il Cremonese, la permeabilità del setto; ma veramente di produrre le ragioni scientifiche, che escludevano la possibilità di un' effettiva permeazione del sangue attraverso il medesimo: laonde noi non potremmo sottoscrivere affatto il giudizio di Senac, secondo il quale « tout juge » désintéressé doit avouer qu'on ne trouve dans les écrits » d'Arantius qu'un copiste déguisé de Columbus » (1).

Noi sappiamo ora che le piccole aperture, che si osservano nelle pareti del cuore destro ed anche del setto, non sono altra cosa che gli sbocchi di alcune venuzze, che non confluiscono nella vena coronaria. Per riconoscere l'officio di queste aperture, dice Thebes, « corda ovinum bubulumque, » quorum vasa minora facilius in oculos incurrunt, adhibui: » et primo statim intuitu curatiori ventriculi dextri scatebras » animadverti, decurrere per superficiem gracilia quaedam » vascula et ex furculis minoribus in truncum abire, qui in » scrobiculum quendam aperitur. Harum orificiis quum applicarem tubum, flatus immissus promptissime omnes ramifi- » cationes distendit, atque penitius circumiens, aliasque socias » venulas penetrans ex perplurimis foveis, bullulis factis, » prorupit; ut inde dubitationi locus amplius non sit relictus. » Idem reperi in utraque auricula, et, quod mirere, in ven- » triculo sinistro ». Trattasi, continua Thebes, di piccole aperture venose per le quali l'aria o i liquidi injettati

(1) Senac. Op. cit., L. III, C. I, 9.

nella vena coronaria del cuore del bue, e medesimamente dell' uomo, si vedono comparire sulla superficie dell' una, come dell' altra cavità del viscere: aperture, che anche VIEUSSENS ha menzionato in una sua lettera a BOUDIN intitolata *Nouvelles découvertes sur le coeur*, e per le quali non ha luogo un riflusso durante la sistole, perchè le fossette, nel cui fondo esse sono situate, si trovano munite di valvole muscolari o membranose, che permettono l' esito del sangue durante la diastole: « Quem tamen exitum quo summus rerum opifex » eo magis ab omnibus impedimentis liberaret, ita ordinavit » ut valvulas vel carnosas vel membranaceas, ubi necessitas » id postulare videbatur, plerisque foveis praestruxerit » (1).

I *foramina* THEBESII oppure VIEUSSENII ammessi oggi soltanto pel cuore destro, si trovano appena menzionati nei nuovi trattati di anatomia, in quello di HENLE (2), p. es., che ne stabilisce la sede in un punto limitato dell' atrio destro. Ma RUISCH, LANCISI, HEISTER, WINSLOW, LIEUTAUD, HALLER ed altri autori credevano di averli chiaramente distinti sopra tutta la parete del ventricolo destro; e ancora in principio di questo secolo PORTAL, descrivendo la faccia destra del setto interventricolare, notava che « si on y distingue quelquefois des petits » orifices, ils aboutissent dans les extrémités capillaires des » artères ou des veines coronaires » (3). Noi abbiamo voluto qui ricordare queste aperture soltanto per dimostrare la possibilità che l' asserto degli antichi della permeabilità del setto del cuore fosse almeno parzialmente appoggiato a qualche osservazione di fatto e non interamente fantastico, come generalmente si crede. Lo ripetiamo: COLOMBO non può assolutamente chiamarsi scopritore della circolazione minore, perchè questa era già stata descritta da GALENO; ma neppure può

(1) THEBESIUS. *Dissertatio medica de circulo sanguinis in corde.* Editio nova correctior. Lugd. Batav. 1716, p. 13, 24. La prima edizione di quest' opuscolo è forse del 1707, mentre la lettera di VIEUSSENS citata da THEBES porta la data dell' anno 1706.

(2) HENLE. *Handb. d. syst. Anat. d. Menschen.* III. Bd. I Abth. (*Gefässlehre*) Braunschweig 1868. Fig. 30 e pag. 40.

(3) PORTAL. *Cours d'anatomie médicale.* T. III. Paris 1804, p. 52.

dirsi che egli ne abbia completato la dottrina, perchè l' impermeabilità del setto da lui soltanto gratuitamente asserita non fu per la prima volta fisiologicamente dimostrata che da Aranzio.

Che il transito del sangue pei polmoni fosse stato scoperto precisamente da sè, è cosa che Colombo, prima che scritto nella propria opera, dovette aver ripetuto nella scuola pubblicamente, perchè Valverde, il quale, come abbiamo visto, aveva pubblicato un trattato d' anatomia umana prima di Colombo e spiegato nel medesimo quanto aveva appreso dalla viva voce di costui, descrisse del pari i risultati di ricerche intorno alla funzione del polmone instituite in compagnia del maestro, come novità, delle quali niuno doveva aver mai sospettato. Evidentemente il giovane spagnuolo, che da tre o quattro anni appena poteva aver terminato gli studii medici, giurava *in verba magistri*, senza troppo curarsi di consultare le opere degli antichi; ma se si prescinde da questo errore, di cui ricade la colpa quasi intera sopra il Cremonese, la modestia, colla quale Valverde formula l' ipotesi dell' impermeabilità del setto del cuore, merita di essere notata. Ecco le sue parole, che fanno seguito alla descrizione dell' origine e del decorso dell' arteria venosa e della vena arteriosa:

« L' offitio di questa vena et arteria (secondo tutti que',
» che in nanzi di me hanno scritto) è, della vena nutrire i
» polmoni solamente; dell' arteria portar l' aere da gli pol-
» moni al ventricolo manco del cuore, parendo loro che in
» questa arteria non potesse in modo alcuno essere sangue.
» Ma se havessero di ciò fatto esperienza (come ho fatta io
» molte volte insieme col Realdo, così in animali vivi, come
» in morti) havrebbero ritrovato, che non meno è piena
» questa arteria di sangue, che qual si voglia dell' altre vene.
» Nè si può dire che poi, che l' huomo è morto, vi entri
» dentro; perchè, sì come quando aprono alcuno animal vivo,
» nel tagliare si sparge tanto sangue, così abbraccia il cuore
» quello, che ha, senza lasciarlo uscir fuori; et se punto di
» lui ne esce, più ragionevol è che esca per la bocca del-
» l' arteria grande, per la quale suole ordinariamente uscire,

» che per alcun' altra parte. Maggiormente che si può aprire
» il cuore subito, et cavar di quello tutto il sangue, et
» di poi guardare in quest' arteria; la quale troveranno
» senza fallo alcuno piena di sangue. Hora essendo così, che
» in questa arteria è sangue, et che dal ventricolo manco
» non vi può entrare (come dimostra il sito delle tele, che
» habbiam detto esser alla bocca dell' arteria), credo certo
» che dalla vena arteriale risudi il sangue alla sustanza del
» polmone, dove si assottiglia, et dispone a poter più fa-
» cilmente convertirsi in spiriti; et di poi si mescola col-
» l' aere, che entrando per gli rami della canna del polmone,
» va insieme con esso all' arteria venale, et indi al ventri-
» colo manco del cuore; mescolandosi col sangue alquanto più
» grosso, che dal diritto ventricolo del cuore passa al si-
» nistro (se punto ve ne passa); perchè io infino a adesso
» non ho potuto vedere per dove possa passare; ma se passa,
» d' amendue questi sangui si fa una materia disposta a con-
» vertirsi ne gli spiriti, che danno la vita. Questa mia oppe-
» nione, oltre che 'l senso la conferma, perchè presupposto
» che nell' arteria venale si truovi sangue (come chi si voglia,
» che non si voglia fidar del mio detto, potrà vedere), è ne-
» cessario dire che da quella vadia al ventricolo manco; è
» anche più verisimile, che pensare che del sangue del ven-
» tricolo diritto del cuore (il quale è molto poco differente
» da quel della vena grande) senza precedervi altra maggior
» dispositione, si possino creare subito gli spiriti, che danno
» la vita. Ma posto questo da banda, perchè è fuori di mio
» proposito, basti sapere che nell' arteria venale senza dubio
» alcuno è sangue in assai quantità, et non qualche poco
» (non manco nelli huomini che nel feto) et spirito assai,
» come quanti, che hanno scritto innanzi di me, affermano.
» Quel che ivi faccia ognuno da sè potrà per suo spasso di
» poi pensarlo » (1).

(1) VALVERDE. Op. cit., L. VI, C. IV *della vena arteriale et dell' arteria venale*, p. 131 tergo.

Questo passo è interessante, risultandone che Valverde, appunto perchè sentiva mancarsene le prove, non negava che una certa quantità di sangue potesse attraversare il setto interventricolare, benchè anch'egli non avesse potuto scorgere nel medesimo le aperture, che dovevano concedere questo passaggio. Ma tutte le altre cose asserite dallo Spagnuolo sono evidentemente di Galeno, il quale aveva detto precisamente che l'arteria venosa contiene « sanguinem non paucum » e che una parte del sangue espulso dal ventricolo destro si reca per le anastomosi polmonari dalla vena arteriosa all'arteria venosa. L'enfasi, colla quale Colombo tratta della funzione dei polmoni, è tanto meno scusabile, in quanto Valverde, che aveva tre anni prima divulgato in questo passo le di lui dottrine, si era servito, come abbiamo visto, di termini, dai quali traspare la persuasione che le medesime non avessero punto l'importanza loro attribuita dal maestro.

Poichè tutti coloro, i quali hanno creduto e sostenuto che la nozione del transito pel polmone, o, come dicono, la scoperta di Colombo della circolazione polmonare abbia preparato l'altra della circolazione universale, della vera circolazione del sangue per tutti gli organi del corpo, si sono a parer nostro grandemente ingannati. Nella scoperta della circolazione, dice S. De-Renzi, « non si è andato di salto, » ma a grado a grado, come sogliono tutte le cose umane; » i primi a preparare la grande opera furono quei, che di- » mostrarono impossibile il passaggio del sangue dal destro » al sinistro ventricolo del cuore; i secondi, che diedero un » altro passo importante, furono quelli, che trovarono la nuova » strada attraverso i polmoni » (1); ma questa proposizione già prima sostenuta da Barzellotti e da Zecchinelli, e prima ancora da Morgagni, da Senac e da molti altri, risulta inesatta appena si rifletta che la dimostrazione dell'impermeabilità del setto fu fornita non da Colombo l'anno 1559, ma da Aranzio ventott'anni più tardi, quando la circolazione del

(1) S. De-Renzi. Op. cit., Vol. III, p. 367.

sangue già da anni era stata descritta da Cesalpino, al quale Barzellotti prima, poi lo stesso S. De-Renzi ne vollero rivendicata la scoperta. Per conto nostro ci confessiamo incapaci a comprendere come il fatto che il sangue per recarsi dal cuore destro al sinistro attraversasse questo piuttosto che quell'organo o tessuto, il polmone piuttosto che il setto interventricolare, come questo fatto potesse indurre il sospetto di un ritorno del sangue per le vene al cuore; e d'altra parte ci pare evidente che la scoperta della circolazione fu preparata dalle nozioni antichissime del passaggio del sangue dal destro al sinistro ventricolo, qualunque ne fosse la via: del continuo suo effluire dal cuore sinistro per le arterie: e delle anastomosi fra vene e arterie sparse in tutti gli organi del corpo. Che se il periodo d'incubazione della medesima fu di quattordici secoli, ciò dipese soltanto dalla circostanza che per un tempo appunto così lungo si era creduto che il sangue presentasse nelle vene lo stesso corso centrifugo, che il fenomeno del polso aveva reso dimostrabile per le arterie.

Il lettore non sarà meno di noi sorpreso del fatto che codesto pregiudizio potesse mantenersi malgrado la nozione antichissima che le vene superficiali degli arti legati si gonfiano nella parte periferica. Galeno stesso aveva detto che la distribuzione delle vene superficiali dell' avambraccio può studiarsi senza punto ricorrere ad un preparato anatomico, ma semplicemente legando il braccio sopra il cubito « non » obscure enim, si laqueo brachium interceperis, etiam citra » dissectionem in gracilioribus hominibus videre eas licet » (1). Che più? Il Pergameno notò perfino che le vene giugulari si gonfiano sotto ogni espirazione forzata, specialmente se a glottide chiusa: e che perciò le medesime « conspicue in ho- » minibus quotidie videntur, si intensius clamaverint spiri- » tumve intra continuerint, compresso thorace: quod athletae » in spiritus compressionibus (ita enim vocant) faciunt » (2).

(1) Galeno *De venarum arteriarumque dissectione*. C. IV.
(2) Ibidem, C. VIII.

Come andò dunque che malgrado questi fatti niuno avesse sospettato prima di Cesalpino che il sangue corresse nelle vene in direzione inversa a quella proclamata dai padri delle scienze mediche e naturali? A questa questione dovrà sforzarsi di trovare una risposta plausibile chi vorrà scrivere non soltanto *qualche appunto*, come noi facciamo, ma veramente una *storia* della scoperta della circolazione. Intanto è però manifesto che, dopo le osservazioni tramandateci dagli antichi e per noi fin qui menzionate, questa scoperta doveva farsi, e fu realmente fatta, come vedremo, *ex abrupto*, ossia appunto *per salto*, dal primo, che sostenesse e provasse il movimento centripeto del sangue nelle vene, il suo ritorno al cuore; e tale fu certamente il parere di quelli stessi fra i contemporanei di Harvey, i quali, attribuendo a costui la prima dimostrazione di questo fatto, solevano riassumere la dottrina del circolo sanguigno nella proposizione che il sangue ritorna per le vene al cuore. Così, p. es., Vesling in altra delle sue lettere, scrivendo ad Harvey di aver constatato quanto egli aveva sostenuto, concludeva precisamente: « nec absurdus videtur sanguinis per venas ad » cor recursus » (1); e noi abbiamo già detto che anche Riolan rinfacciava ad Harvey di avere in proposito asserito cosa già dimostrata da Cesalpino; poichè insomma questo era veramente il nodo della questione.

Ma il ritorno del sangue per le vene al cuore sembra ad Ercolani cosa di poco o di nessun momento; secondo lui « l'errore insegnato da Galeno che il setto mediano del cuore » fosse pertugiato, come quello che *lasciava adito ad imma-* » *ginare il passaggio degli spiriti delle arterie alle vene,* » (cosa significano queste parole, che noi trascriviamo in carattere corsivo?) « si fu quello pure, che ebbe la maggiore e più » fatale influenza a ritardare la scoperta della circolazione

(1) *Joannis* Veslingii *Mindani equitis observationes anatomicae et epistolae medicae ex schedis postumis selectae et editae a Th.* Bartholino. Hafniae 1664, p. 97.

» del sangue » (1). Eppure non soltanto dopo CESALPINO, ma anche dopo HARVEY, molti autori, che avevano convenuto della circolazione, e perfino alcuni fra gli ammiratori dell'Inglese, sostenevano che una parte del sangue dovesse attraversare effettivamente il setto del cuore, secondo l'ipotesi degli antichi! Poco meno che un secolo dopo la prima pubblicazione di CESALPINO intorno alla circolazione e più che trent'anni dopo la celebre pubblicazione di HARVEY, l'illustre anatomo danese Tommaso BARTHOLIN, coll'intento espresso di diffondere la dottrina della circolazione da lui attribuita all'Inglese, dava alla stampa una nuova anatomia riformata sopra questa stessa dottrina; ebbene BARTHOLIN spese tre pagine del suo libro per dimostrare che a torto COLOMBO, SPIEGEL, G. HOFFMANN e lo stesso HARVEY avevano negato le porosità del setto interventricolare e il transito del sangue anche per esso, oltre che pel polmone (2). E d'altra parte è notissimo che i primi, che negarono codesta permeabilità del setto, o che mostrarono di dubitarne, COLOMBO, REVES, VALVERDE, VIDIO, ARANZIO, e più tardi RUINI e quell'ALBERTINI, che noi sopra abbiamo citato, e probabilmente altri, non ebbero il più lontano sospetto di una circolazione del sangue.

Però dopo avere spogliato il Cremonese di molti di quei meriti, che a lui vollero attribuire alcuni autori specialmente italiani, troppo facili ad abbandonarsi a trasporti lirici o declamatorii sempre inopportuni, ma anche dannosi in quei casi, nei quali opportuna torna soltanto la critica pacata e diligente: dopo avere adempiuto a questo compito ingrato, tanto più volontieri soddisfacciamo al debito di giustizia di purgare COLOMBO dalla taccia gratuitamente inflittagli da ZECCHINELLI e, forse sull'esempio di costui, da MICHÉA, che egli, negando la permeabilità del setto, avesse dovuto inspirarsi a quel

(1) ERCOLANI. Op. cit., p. 130.

(2) *Thomae* BARTHOLINI *Anatomia ex Casp.* BARTHOLINI *Parentis institutionibus omniumque Recentiorum et propriis observationibus, tertium ad sanguinis circulationem reformatam.* Lugd. Batav. 1651, p. 264 alla 267.

Reves, del quale noi invece lo sospettiamo il maestro, e le cui dottrine sono del resto, come s'è visto, diverse e ben diversamente spiegate da quelle di Colombo.

L'opera di Reves era stata arsa per la massima parte prima dell'autore insieme ad un fantoccio, che lo rappresentava, dopo la sua fuga dalle carceri di Vienne: e in parte coll'autore medesimo pochi mesi dopo a Ginevra, sicchè non ne residuarono che pochissimi esemplari trafugati, che non furono dissepolti e prodotti che assai tardi, quando la verità della circolazione era stata riconosciuta dai più fra coloro stessi, che l'avevano dapprincipio avversata. Questo libro, come già abbiamo detto, non deve essersi divulgato prima della seconda metà del secolo XVII più che un secolo dopo che l'editore incognito di Vienne lo aveva pubblicato, o, meglio, aveva tentato di pubblicarlo per la stampa; e diciamo *aveva tentato*, perchè quasi tutte le copie gli furono sequestrate. Infatti quella biblioteca medica edita a Basilea l'anno 1590, che noi sopra abbiamo citato, non produce il nome di Michele Villanovano se non per dire che il trattato dei siroppi di questo autore stampato a Parigi l'anno 1537 fu ristampato a Venezia da un Vincenzo Valgrisio l'anno 1545; infatti Rudio nel suo opuscolo testè citato del 1600 rimprovera bensì a Colombo d'aver sostenuto una produzione di spiriti nel polmone, ma non menziona affatto Reves, al quale non può supporsi ch'egli dovesse avere interesse di risparmiare lo stesso rimprovero; infatti Harvey, che cita nel proemio della sua prima opera del 1628 le idee di Colombo relative all'impermeabilità del setto e al passaggio del sangue dal destro al sinistro ventricolo del cuore esclusivamente attraverso il polmone, non accenna però minimamente a Reves o ad altri autori, che prima del Cremonese avessero difeso la stessa tesi; infatti Riolan, il quale come avversatore di Harvey e della circolazione del sangue, aveva tutto l'interesse a cogliere in flagrante plagio il medico Inglese, lo taccia bensì di avere attinto a Galeno, a Colombo e a Cesalpino, ma non nomina Reves in alcun posto del suo opuscolo, che noi

ebbimo già occasione di citare, e che porta la data dell'anno 1662; infatti il nome del teologo villanovano non occorre negli scritti di Gaspare Hoffmann altro formidabile avversario di Harvey, benchè alcuni di questi scritti siano anche posteriori a quelli di Riolan (1).

Abbiamo detto che la stampa dell'opera di Colombo fu incominciata probabilmente l'anno 1558, soli cinque anni dopo quella del libro di Reves; ora, se Riolan ed Hoffmann, che furono fra i più celebri eruditi del secolo XVII, e il primo anche francese, di quello stesso paese, cioè, nel quale il Villanovano aveva studiato prima teologia, poi medicina, e nel quale la *Christianismi restitutio* era stata pubblicata, arsa e trafugata, non conoscevano questo libro dopo più che un secolo, come avrebbe potuto Colombo conoscerlo in Italia dopo soli cinque anni? Noi non vorremmo anzi neppure asseverare che dell'opera del Villanovano si trovi cenno nelle bibliografie mediche pubblicate prima del principio del secolo scorso, posteriori essendo quelle di Douglas, di Manget, di Boerhaave, di Haller e di qualche altro autore per noi consultate, che ne trattano diffusamente (2). Se non vuole concedersi che Reves abbia

(1) Nell'epistola sopra citata di Monavio a Cratone, dopo quel Pigafetta discepolo di Faloppio, che aveva ad Heidelberg sostenuto l'impermeabilità del setto del cuore intorno all'anno 1574, è menzionato, ma non nominato, uno spagnuolo, che doveva avere insegnato la stessa cosa, o cose analoghe. Si potrebbe sospettare che si trattasse di Reves, senza la circostanza che Cratone stesso in altra delle sue epistole a Monavio, che porta la data del 10 luglio 1582, nomina apertamente Reves, mostrando per altro di non conoscerlo che per la sua opera sui siroppi: « Habes de his » egli scrive « praestantem monitorem Michaelem villanovanum, qui praestantissimum libellum de coctione humorum et usu syruporum scripsit ». Lo spagnuolo al quale alludeva Monavio era certamente Valverde.

(2) Erano già in corso di stampa questi appunti, quando con nostra non piccola sorpresa ci accadde di leggere nella prima delle epistole *ad amicum* del sommo Forlivese (*Jo. Bapt.* Morgagni *primarii professoris Patavini Epistolae anatomicae duae.* Lugd. Batav. 1728. p. 95) le seguenti parole: « Verum, ut intelligas me non de hujus aut illius Academiae laudibus, sed de » vero in medicinae et anatomes historia laborare, sic habeto: non Columbum, » quem quidem virum in serie illa incomparabili repono summorum Anatomicorum, qui Patavii docuerunt; non Columbum inquam, sed nihil ad te » aut ad me attinentem » (puzzava dunque di S. Ufficio ancora tanto nel secolo scorso la memoria del povero Reves?) « imo ab utroque nostrum ob insana

appreso a Padova la circolazione polmonare da Colombo, si concederà dunque almeno che da lui non l'abbia appresa costui. E, valga il vero, anche S. De-Renzi, benchè non ne adduca le prove, si mostra persuaso che le nozioni anatomiche contenute nell'opera del Villanovano « non vi furono » scoverte che almeno un secolo e mezzo dopo » (1); e Flourens stesso, il quale definisce il medico-teologo per « homme » étrange, qui eut du genie » (!) e che lo ritiene scopritore della circolazione polmonare, conviene che egli non potè in-

» commenta damnandum, quae in religionem invehere conatus est, Hispanum » medicum Michaelem Servetum sex et viginti annis ante Colum- » bum minorem illum circuitum sanguinis diserte tradi- » disse: quod ex ejus verbis liquet per Cl. Sievertum (*Dissert. de morbis* etc. » N. 61) aliosque ante hos annos duodecim evulgatis, ab ipso » autem Serveto editis A. 1553 ». — Se è vero quanto Morgagni riferisce, che Reves avesse conosciuto la circolazione minore ventisei anni prima della pubblicazione di Colombo, bisognerebbe dunque ammettere che il giovane Colombo l'avesse appresa da lui forse intorno all'anno 1542 a Padova. Ma come si spiegherebbe il silenzio tenuto da Reves intorno a codesta nuova funzione dei polmoni nel suo trattatello *dei siroppi* edito l'anno 1537? La prima metà di questo opuscolo è formata da tre sermoni *de concoctione seu maturatione*, che trattano delle diverse trasformazioni, che gli alimenti subiscono nelle vie digestive, degli escrementi di tutti gli organi, del fegato e della bile, di sangue crasso e tenue, etc.; sicchè l'autore in nessun luogo più opportunamente che in questo avrebbe potuto sviluppare la dottrina della circolazione minore.

Noi dunque sospettiamo che Sievert, confondendo per avventura le prime due opere teologiche del Villanovano coll'ultima, abbia creduto che le parole di questo autore relative alla funzione del polmone risalissero al 1531 o al 1532, benchè anche in questa ipotesi non torni il conto dei ventisei anni. Di questa confusione infatti fu certamente vittima Valentin, il quale crede, come risulta dalle parole, che ne abbiamo sopra riferito in una nota a proposito di De La Reyna, che la prima edizione della *Christianismi restitutio* sia appunto dell'anno 1531, mentre Reves pubblicò quest'opera soltanto pochi mesi prima della morte. Per conto nostro nei due primi opuscoli teologici del Villanovano sopra citati non abbiamo trovato allusione alcuna alle funzioni del polmone e a cognizioni anatomiche di sorta. O ci sarebbe una tale allusione sfuggita? Mal sapremmo persuardercene. Però chi volesse scrivere la *storia* della scoperta della circolazione dovrebbe, ci pare, tener conto delle parole di Morgagni, non trascurando di consultare l'opera di Sievert da lui citata, della quale noi facemmo invano ricerca. La lettera di Morgagni è datata da Padova alle idi di aprile dell'anno 1726; se questo autore non fu tratto in inganno, il passo fisiologico dell'opera di Reves non sarebbe dunque stato divulgato prima del 1714.

(1) S. De Renzi. Op. cit., p. 310.

fluire sopra alcuno de' suoi successori e che « dans l'ordre » des dates influentes Colombo est donc le premier » (1).

Quel Rudio, che noi ebbimo sopra occasione di menzionare, era professore all'università di Padova e collega di Fabricio d'Aquapendente quando l'inglese Harvey vi studiava medicina (2); e il suo trattato sopra citato intorno al cuore conteneva appunto le lezioni, che egli aveva tenuto dalla cattedra nei primi due mesi, e che aveva tosto pubblicato allo scopo espresso nella dedica del libro al senatore Contarini di difendersi in faccia ad alcuni, i quali, come ne lo aveva avvisato Santorio, dovevano averlo accusato presso i Riformatori dello Studio di Padova di poca scienza e minore erudizione. Costoro fondavano, come pare, tale accusa sopra due precedenti pubblicazioni di Rudio, l'una anche di fisiologia e patologia del cuore (3), l'altra di anatomia generale (4), due opuscoli invero destituiti d'ogni valore anche per quei tempi, e nei quali l'autore non faceva alle dottrine di Aristotele e di Galeno maggior parte che a quelle degli arabi Averroe e Avicenna. Probabilmente prima di scrivere il secondo opuscolo sul cuore, prima anzi di inaugurare il corso delle pubbliche prelezioni, Rudio s'era dato attorno per sapere quali in proposito fossero le idee dei contemporanei suoi più eminenti: e per questa via, come pare, era venuto in cognizione almeno di quelle dottrine di Galeno, che Colombo aveva divulgato sotto il proprio nome, e che egli aveva prima vergognosamente ignorato (5). Così, p. es., si legge nella

(1) Flourens. Op. cit., p. 149.

(2) All'edizione londinese dell'anno 1766 delle opere di Harvey (*Opera omnia a collegio medicorum londinensi edita*) va unito il testo del diploma di laurea rilasciato a Padova al celebre medico inglese l'anno 1602, colle firme di Fabricio di Aquapendente e di Rudio. A Padova Harvey si trattenne quattro anni secondo alcuni autori, cinque secondo altri.

(3) Rudio. *De virtutibus et vitiis cordis libri tres.* Venetiis. 1587.

(4) Rudio. *De usu totius corpori humani.* Venetiis, 1588.

(5) Pare che non fossero pochi anche nel secolo XVII i professori delle università, che citavano ad ogni passo le opere dei filosofi dell'antichità senza conoscerle. Laurent professore a Montpellier, che cita Galeno, Aristotele, Platone e Ippocrate con una disinvoltura, come se ne avesse i libri sulle

sua seconda pubblicazione sul cuore: « Merito dilatationis » sanguis tenuis et aer attrahitur, constrictione vero tum » excrementa fuliginosa pelluntur, tum spiritus et calor per » universum corpus distribuitur »; ma vi si leggono ancora parecchi errori assai gravi (errori, diciamo, rispetto agli insegnamenti del Pergameno), quello fra gli altri che il sangue tenue e spirituoso, del quale il corpo ha bisogno per mantenere la sensibilità « in solo corde procreatur », e che il ventricolo sinistro « spirituum productioni est necessarius, » quia in eo ex tenui sanguine a dextro cordis sinu per pa- » rietis sinus cordis dividentis foramina et aëre per arteriam » venosam a pulmonibus attracto, spiritus ipse conficitur »; errori che si spiegherebbero dalla cura posta per avventura dall'autore, appena si fu impadronito della cattedra, a raccogliere nozioni migliori bensì di quelle spiegate nel primo opuscolo, tali però che a queste non fossero contrarie: per dimostrare insomma (sono parole della dedica del suo secondo opuscolo sul cuore) sè « ad hoc onus sustinendum non esse » inaptum et posse res novas maximeque utiles, neque ta- » men editis repugnantes afferre ». Si intende quindi fino a un certo punto come egli non volesse descrivere esplicitamente quella circolazione polmonare, della quale aveva taciuto nel primo opuscolo ([1]).

dita, scriveva sessant'anni dopo Colombo queste parole: « Columbus putat » sanguinem hunc tenuissimum, qui in arteria venosa reperitur, non esse » portionem vitalis spiritus, nec ferri a sinistro sinu: sed a dextro per ve- » nam arteriosam ad spiritus vitalis praeparationem. Sed errat; nam si e » vena arteriosa in arteriam venosam ferri debuisset sanguis ad vitalis spi- » ritus praeparationem, oportuisset venas ita esse arteriarum comites, ut » per anastomosin simul copulatae unirentur, ut sanguis a vena arteriosa » in arteriam venosam subiret: at non sese tangunt haec vasa: sed eo ordine » undecumque ad extremam usque pulmonum superficiem digeruntur, ut » aspera arteria in medio sit, vena arteriosa in posteriori parte, arteria » venosa in anteriore » (*Andreae* Laurentii, *regis Galliarum consiliarii et medici ordinarii ejusdemque in Monsp. Acad. Profess. Historia anatomica humani corporis partes singulas uberrime enodans*, etc. Ludg. Batav. 1623, L. IX, Quaest. XXI, pag. 739) Costui dunque ignorava perfino quanto antica fosse l'ipotesi delle anastomosi artero-venose nel polmone!

([1]) Rudio aveva anche pubblicato un trattato *De pulsibus* tutto ricavato dai libri omonimi di Galeno. Più tardi poi, cioè l'anno 1606, pubblicò a Venezia

E qui non possiamo che ammirare la fervida immaginazione di ZECCHINELLI [1], il quale sull' imbarazzo di RUDIO, che traspare dalle dichiarazioni contenute in questa dedica, fondò tutto un romanzo, che non si spiega che dall' ignoranza del critico veneto intorno al contenuto dei libri di GALENO; perchè se egli avesse soltanto sospettato che RUDIO potesse attingere dalle opere del Pergameno tutto senza eccezione quel poco, che espose nel suo trattatello della costituzione naturale e morbosa del cuore, non si sarebbe certamente figurato che a Padova studenti e professori dell' Università non avessero di meglio a fare che sprofondarsi nella lettura di questo povero libro per procurarsi poi la soddisfazione (quale soddisfazione!) di provare che RUDIO anche in quelle poche pagine, che dovevano valergli una giustificazione in faccia alle accuse di ignoranza portate da alcuni « solertissimi doctores » contro di lui fin presso il governo veneto, aveva copiato qualche passo da COLOMBO. Infatti ad un rimprovero di questo genere si capisce che RUDIO si sarebbe limitato a rispondere che non aveva mancato di correggere il senso dei passi copiati, sopprimendone ogni volta le parole relative a quella produzione di spiriti nel polmone, che egli avversava, e che poteva allora ad alcuni sembrare l' idea capitale od anche originale di COLOMBO; d'aver dunque copiato dal Cremonese soltanto le parole, dove costui aveva copiato il senso dal Pergameno. Ma una volta stabilita quell' ardita supposizione, che FLOURENS ignaro del pari delle cose dette da GALENO si compiacque di sviluppare nella sua opera più volte citata per provarne l' aggiustatezza, ZECCHINELLI non si peritò di tirarne *per*

un'opera in sette libri *De affectibus externarum corporis humani partium*, di cui la prima parte tratta *de morbis*, la seconda *de symptomatibus*. Per quanto ci è risultato da un rapido esame, quest' opera non ha maggior valore delle precedenti, benchè assai più voluminosa; essa non contiene allusioni di sorta alla circolazione del sangue.

[1] G. M. ZECCHINELLI. *Delle dottrine sulla struttura e sulle funzioni del cuore e delle arterie, che imparò per la prima volta in Padova Guglielmo* HARVEY *da Eustachio* RUDIO, *e come esse lo guidarono direttamente a studiare, conoscere e dimostrare la circolazione del sangue.* Padova 1838.

fas et per nefas le conseguenze più arrischiate e meno attendibili.

« È probabile » egli dice, « che Rudio, vedendosi scoperto » plagiario di Colombo, abbia per sua parte esaminato, scoperto » e palesato avere anche Colombo rubato le prime idee della » circolazione minore da Michele Serveto, del quale e della » cui opera troppo famosa si era in Italia parlato negli anni » addietro, anche per la funesta celebrità dell' autore ». Tante parole, altrettanti errori: poichè, prescindendo anche dalla circostanza che quel « Rudio vedendosi scoperto plagiario di Colombo » suppone un fatto, *quod erat demonstrandum* e che non è punto verisimile, (perchè infatti niuno a' suoi tempi rimproverò Colombo d' avere spogliato Galeno, e d'altra parte Rudio non solo citò il Cremonese, ma dichiarò anzi di dissentire da lui), quanto noi abbiamo detto fin qui intorno al Villanovano e a Colombo, e alle loro opere prova che Rudio non poteva aver conosciuto il libro di Reves. Ma l' opinione di Michéa che il Cremonese abbia rapito al medico-teologo *le palme del genio* è forse fondata sopra queste inconsulte parole di Zecchinelli, le quali vorrebbero far credere che il passo fisiologico dell' opera di Reves si rendesse noto in Italia fin dall' anno 1600, anzi anche prima: quando, come s' è visto, non era certamente noto in Francia sessanta e più anni dopo. Non sapeva dunque Zecchinelli che nel tempo *agli arrosti propizio,* come ebbe a definirlo il principe dei poeti satirici, lo spettacolo del rogo era troppo comune perchè potesse dare celebrità alle sue vittime, e che il precetto *nihil de principe, parum de deo* doveva proteggere l' operato del sant' uffizio contro qualsiasi velleità, anzi perfino contro ogni intenzione di vani pettegolezzi?

Nè qui si arrestò il critico veneto; egli volle altresì (e ci meraviglia che S. De-Renzi ne abbia accettato anche tale opinione), che appunto fra questo scandalo immaginario suscitato dai collega e dai discepoli di Rudio, Harvey pescando nel torbido, come suol dirsi, raccogliesse i germi delle sue future scoperte. Quasichè Rudio avesse rivelato cose, che

un giovane pronto e studiosissimo, quale si mostrava fin d' allora l' Inglese, avesse potuto ignorare! Quasichè costui non avesse dovuto saper leggere quel libro di Colombo, che ebbe anzi a citare nella sua prima pubblicazione *de motu cordis*! « Quomodo probabile est, uti notavit Realdus Co- » lumbus, » dice Harvey nel proemio della sua opera, « tanto » sanguine opus esse ad nutritionem pulmonis? »; sicchè ci sorprende assai che Flourens, dopo aver detto in un posto della sua *storia della circolazione* che l' Inglese, di cui egli si fa l' apologista a qualunque costo, non aveva tralasciato la citazione dell' anatomo di Cremona, potesse poi in un altro posto pronunciare: « Césalpin ne cite pas Colombo; Colombo » ne cite pas Servet; Harvey ne cite personne ». Ma il giudizio di Ercolani in proposito è anche più curioso, poichè il professore bolognese scrive dapprima che Harvey, citando Colombo, ha lasciato « la prova irrecusabile del plagio pre- » meditato, facendo sua la scoperta della circolazione pol- » monare, per la quale Colombo aveva per sè reclamato la » priorità » (1); ma più innanzi asserisce che del Cremonese l' Inglese tacque anzi *completamente* il nome (2). Eppure Harvey non aveva tralasciato, come vedemmo, di citare lo stesso Galeno, di cui conobbe le opere meglio che non mostrino di averle conosciute e Flourens ed Ercolani e lo stesso De-Renzi, i quali non vi seppero leggere la circolazione polmonare; e da uomo avveduto, quale era, di quello solo fra i suoi predecessori tacque il nome, al quale aveva tolto davvero qualcosa; e quale cosa! Nientemeno che la stessa dottrina della circolazione del sangue e la parola stessa di *circolazione* usata per la prima volta da Cesalpino per designare un fatto, che egli pel primo avea riconosciuto.

Harvey racconta nella lettera ad Argent *Collegii medicorum londinensis praesidi amico suo singulari, caeterisque Doct. Med. Collegii* premessa alla sua opera *de motu cordis* di aver inco-

(1) Ercolani. Op. cit. p, 122.
(2) Ibidem, p. 148.

minciato a spiegare nella scuola la dottrina della circolazione l'anno 1619, nove anni prima che risolvesse di pubblicarla per le stampe; questa dottrina, dice egli più innanzi nel C. I, « aliis (uti fit) placebat, aliis minus; hi convellere, » calumniari et vitio vertere, quo a praeceptis et fide » omnium anatomicorum discesserim; illi rem » novam cum inquisitu dignam tum maxime utile fore con- » firmantes, plenius sibi explicatam poscere ». Noi conveniamo con Ercolani che Harvey si fece con queste parole un torto assai grave, non essendosi egli di fatto punto scostato dai precetti di tutti gli anatomi, risultando anzi provato che la dottrina della circolazione non era punto nuova l'anno 1619; siamo però lontanissimi dal convenire che Harvey peccasse di plagio verso Ruini o verso Rudio, poichè, come vedremo, la circolazione del sangue è la scoperta di Cesalpino, e non di costoro. Harvey del resto non si limitò a questa falsa dichiarazione; ma nello stesso C. I della sua opera, non potendo esimersi dal citare l'ipotesi di Aristotele che il movimento del sangue fosse analogo a quello di flusso e di riflusso del mare, invece di nominare Cesalpino, che della medesima aveva ragionato a lungo nelle sue *questioni peripatetiche*, nominò Laurent, un professore relativamente oscuro dell'Università di Montpellier, che ne aveva del pari fatto menzione. Harvey dice infatti, esagerando la difficoltà di analizzare i movimenti del cuore denudato: « Cum multis vivorum dis- » sectionibus animum ad observandum primum appuli, quo » cordis motum per autopsiam invenirem, rem arduam plane » et difficultatibus plenam continuo reperi: ut cum Fraca- » storio soli deo cognitum fuisse pene opinarer; nec enim » quomodo systole aut diastole fieret, nec quando aut ubi » dilatatio et constrictio existeret recte potui internoscere, » propter celeritatem scilicet motus »; e tutto questo evidentemente egli premette al solo intento di poter concludere, evitando la citazione di Cesalpino: « motum cordis esse » qualis Euripi fluxus et refluxus Aristoteli Andream Lau- » rentium scripsisse non mirabar ».

Più innanzi nel C. VIII Harvey tenta spiegare come nascesse in lui il primo sospetto della necessità di un moto circolare del sangue e sviluppa il suo concetto di *circolazione* nello stessissimo modo come sessant' anni prima lo aveva sviluppato Cesalpino; ma per non nominare costui questa volta nomina Aristotele: « Coepi egomet mecum cogitare an motionem » quandam quasi in circulo haberet: quam postea veram esse » reperi..... Quem motum circularem eo pacto nominare » liceat, quo Aristoteles aerem et pluviam circularem supe- » riorum motum aemulari dixit ». E finalmente nel C. XV Harvey parla veramente della circolazione come di cosa propria: « Jam denique nostram de circuitu san- » guinis sententiam ferre et omnibus proponere liceat ». Nessun dubbio che con questi sotterfugi l' Inglese mirasse ad usurpare il vanto di scopritore; non però a danno di Ruini o di Rudio, i quali anzi ebbero il torto di non conoscere minimamente la circolazione del sangue, benchè avessero scritto trent' anni dopo il celebre filosofo d' Arezzo.

Zecchinelli fondò gran parte dell' accusa di plagio, che egli mosse contro Harvey, sull' accidentalità che costui aveva definito il cuore « microcosmi sol », quando Rudio aveva già detto che « cor in microcosmo tanquam sol censendum est »; una gran prova davvero! La similitudine adoperata dall' Inglese dopo Rudio era tanto antica, che Galeno potè dire: « Maximum et pulcherrimum rerum omnium esse mundum » quis tandem neget? Sed et animal veluti parvum quendam » mundum esse ajunt viri veteres naturae periti..... » Ostende igitur, ajunt, mihi in animalis corpore solem. Quid » hoc rogas? An ex sanguinea substantia adeo putredini » obnoxia ac lutulenta solem vis generari?.... Solem quidem » non ostendam tibi in corpore animalis: sed ostendam ocu- » lum organum lucidissimum et soli quamsimillimum, ut in » animalis particula » (1). E quel diligente interprete delle opere del Pergameno, che fu nella prima metà del secolo XVI

(1) Galenus. *De usu partium*, L. III, C. 10.

Nicolao di Reggio di Calabria, nell' indice di ogni capo dei libri *de usu partium* aveva inscritto queste parole sotto il titolo « homo μικροκόσμος ». Galeno dunque faceva rappresentare all' occhio la parte di sole del microcosmo umano; però non anni, ma secoli prima di Rudio altri avevano preferito di farla rappresentare al cuore, benchè al pari di costui non avessero alcuna idea della circolazione del sangue. Così, p. es., quel monaco benedettino greco per nome Egidio, che avrebbe vissuto intorno all' anno 700 dell' era volgare e che oltre un trattato delle urine ce ne lasciò un altro in versi intorno al polso, aveva precisamente cantato: « Cor vitae sedes, vitalis » fida caloris — Mansio, naturae basis unica, sol micro- » cosmi » etc. (1); e Berengario da Carpi otto secoli appresso e un secolo prima di Rudio nelle sue *Isagogae breves in anatomiam humani corporis* sopra citate aveva del pari definito il cuore « sol microcosmi ».

Però nel passo citato da Zecchinelli, dirà forse Ercolani, Harvey non chiama il cuore soltanto sole del microcosmo umano, ma lo paragona anche, precisamente come aveva fatto Rudio, ad una reggia, dalla quale emanano tutti i poteri, che amministrano la pubblica cosa. Anche questa una novità, che Harvey non poteva davvero trovare in altro libro, che non fosse quello di Rudio! Lo stesso Cesalpino nelle sue *Questioni peripatetiche* loda Aristotele di aver paragonato il cuore alla reggia e l' anima al re di uno stato: « Bene igitur » Aristoteles comparavit animal reipublicae, animam autem » regi, et cor regiae; quemadmodum enim in republica ad- » ministrationes omnes ex regis decreto peraguntur, quamvis » rex singulis operibus non intersit: sic vivunt caetera membra » ex virtute cordis influente in ipsa ». Zecchinelli volle sostenere che Harvey non avrebbe dovuto tralasciare di nominar Rudio ogniqualvolta gli fosse accaduto di dir cosa, che costui

(1) Ægidius. *De urinis et pulsibus* (*Liber magistri* Ægidii *de pulsibus metrice compositus*). Venetiis per Georgium Arrivabenum. Anno reconciliatae nativitatis 1414 (errore tipografico manifesto, forse per 1514).

avesse anche detto, quantunque altri avessero potuto scriverne prima; una teoria singolare davvero, che, quando fosse praticata, obbligherebbe ogni autore a ricostruire l'albero genealogico d'ogni inezia e fors' anche d'ogni corbelleria, che gli cascasse dalla penna.

Aveva detto Rudolphi (1) non potersi affatto concedere che Harvey quand' era a Padova ignorasse le opere di Cesalpino ristampate appena cinque anni innanzi nella prossima Venezia: e di più che l'Inglese aveva fatto torto anche al maestro Fabricio d'Aquapendente, copiando qualche figura del trattato di costui intorno alle valvole delle vene. Orbene, quanto ragionevole è la prima di queste osservazioni, altrettanto irragionevole è la seconda, che fu però raccolta da Zecchinelli, il quale volle altresì aggravare l'accusa, aggiungendo aver l'Inglese messo in dubbio che Fabricio fosse lo scopritore delle valvole delle vene, mentre « riportava identiche le » tavole e le figure di lui di braccia allacciate e di mani » stringenti un cilindro, come praticasi nel salasso » (2). Certo, Harvey non disse troppo bene, alludendo, come pare, alle porosità del setto interventricolare e all' insufficienza fisiologica della valvola bicuspidale, che la circolazione minore era bensì « aliquo modo » stata ammessa prima di lui, ma che coloro, che l'avevano descritta, « tanquam in loco ob- » scuro caecutire videntur et varia subcontraria et non cohae- » rentia componunt, et ex conjectura plurima pronunciant »; non disse bene, perchè Colombo aveva esplicitamente negato quelle porosità ed implicitamente il rigurgito nelle vene polmonari, opponendosi (a torto, come abbiamo visto) ad ogni idea di formazione di fuligini nel sangue; ma da questo al

(1) Rudolphi. *Grundriss der Phisiologie*, II. Bd. Berlin 1828, p. 285.

(2) Da un citato di Valentin (Op. cit., nota a pag. 472) parrebbe risultare che osservazioni del genere di queste contro Harvey fossero fatte anche da Pariser (*Historia opinionum, quae de sanguinis circulatione ante* Harveum *viguerunt*. Berolini 1830, p. 41). Siamo pure dolenti di non aver potuto consultare l'opera di Doutens (*Recherches sur l'origine des découvertes attribuées aux modernes*. Paris 1766. T. II.), che trovammo menzionata forse presso Sprengel.

contestare a Fabricio la scoperta delle valvole delle vene ci corre assai.

Poichè Harvey, dobbiamo convenirne, pose invece una certa cura a non macchiarsi d'ingratitudine verso il maestro, del quale riconobbe la scoperta dicendo: « harum valvularum » usum rectum inventor non est assecutus » (1). E che » Fabricio, « venerabilis senex », come Harvey lo chiama, non avesse di fatto conosciuto l'officio delle valvole per lui trovate e descritte, lo provano le sue stesse parole, noto essendo che egli le credeva destinate a ritardare il corso del sangue dal cuore verso la periferia nelle vene, delle quali voleva garantite le deboli pareti contro gli urti troppo violenti. « Erat profecto necessaria » aveva detto Fabricio, « ostiolorum constructio iu artuum venis, quae non exiguae » sed vel magnae, vel moderatae sunt magnitudinis, ut sci- » licet sanguis ubique eatenus retardetur, quatenus cuique » particulae alimento fruendi congruum tempus detur, quod » alioqui propter artuum declivem situm confertim ac rapidi » fluminis instar in artuum extremitates universus conflueret » ac colligeretur, idque tum harum partium tumore, tum » superpositarum marcore ». E poco sopra: « Arteriis autem » ostiola haec non fuere necessaria, neque ad distensionem » propter tunicae crassitiem ac robur, neque ad sanguinem » remorandum, quod sanguinis fluxus refluxusque in ar- » teriis perpetuo fiat » (2). È notissimo del resto che Fabricio non ebbe la più lontana idea di una circolazione del sangue.

Nell'imprendere questa rapida rivista critica intorno alla scoperta della circolazione ci siamo imposto la più scrupolosa imparzialità; perciò, mentre siamo convinti che scopritore debba chiamarsi il solo Cesalpino, ci guarderemo bene dal menomare i meriti reali di Harvey, i quali sono davvero e

(1) Harvey. *De motu cordis.* C. XIII.

(2) *Hier.* Fabricii *ab Aquapendente de venarum ostiolis liber.* Patavii, apud Laur. Pasquatum, 1603. (*Opera omnia anat. et physiol.* Lipsiae 1687, p. 150).

grandi e numerosi; poichè a lui e a lui solo la fisiologia va debitrice della nuova ed importante dimostrazione del moto circolare del sangue fondata sulle valvole delle vene; che se all'Inglese piacque di servirsi all'uopo di figure analoghe, non identiche, come disse Zecchinelli, ad una (la prima della seconda tavola, sicchè Ercolani ripete a torto che Harvey « tolse a Fabricio le tavole e le figure ») delle numerose figure, delle quali il maestro nel suo classico lavoro si era servito per dimostrare queste valvole, pare a noi di dovergliene fare un merito anzichè un demerito: come gli faremmo un merito di aver detto con parole poco diverse da quelle di Fabricio che, legando il braccio sopra il cubito, « per intervalla apparebunt, praecipue in rusticis et varicosis, » tanquam nodi quidam et tuberculi », e che « isti nodi a » valvulis fiunt » (1). E chi vorrà negare che Harvey intendesse di onorare la memoria del maestro morto fin dall'anno 1619, quando nel 1628, pubblicando la propria opera, spintovi, come egli dice, in parte dalle preghiere degli amici « partim etiam aliorum permotus invidia », dichiarava di accingervisi « eo lubentius, quod Hieronymus Fabricius ab » Aquapendente, cum singulas pene animalium particulas » accurate et docte peculiari tractatu delineaverit, solum » cor intactum reliquit » (2)?

Noi dobbiamo anzi esser grati a colui, che da una scoperta italiana, come quella delle valvole delle vene, trasse argomento per maggiormente dimostrare e sviluppare un'altra scoperta del pari italiana, come quella della circolazione del sangue. Ventisette anni prima che Fabricio trovasse le valvole in tutte le vene del sistema aortico, Giambattista Cannano di Ferrara, cui il portoghese Amato professore a quella università stimava nelle dissezioni del corpo umano altrettanto valente quanto Vesalio, le aveva descritte nella vena azigos, constatando che la loro concavità era rivolta verso il

(1) Harvey. *De motu cordis*, C. XIII.
(2) Ibidem. C. I.

cuore (1). Orbene, sono appunto queste valvole di Cannano e le altre ben più numerose di Fabricio, che guidarono l'Inglese alla nuova dimostrazione della necessità che nelle vene il sangue corresse dalla periferia verso il cuore e non dal fegato o dal cuore verso la periferia, come avevano tutti creduto prima di Cesalpino. Quanto alle valvole della vena porta trovate dal parigino Carlo Étienne due anni prima di Cannano, cioè l'anno 1545 (2), si capisce che le medesime non potevano suggerire alcuna nuova conclusione pel fatto stesso che anche gli antichi avevano ammesso in questa vena un trasporto del chilo o del sangue dalle sue radici nel tubo gastro-enterico verso il fegato. La stessa valvola situata allo sbocco nell'atrio della cava ascendente, come pure quella della vena coronaria chiamata impropriamente dal nome di Thebes, entrambe descritte fin dall'anno 1563 da Bartolomeo Eustachi professore a Roma, non potevano, perchè imperfette costantemente, mancanti anzi del tutto in molte specie di mammiferi: ma sopratutto perchè la più cospicua, l'eustachiana, non ostava all'ipotesi galenica che il tratto di cava ascendente fra il fegato e il cuore servisse a trasportare il sangue nutriente da quello a questo: queste due valvole, diciamo, al pari di quelle di Étienne, non potevano permettere alcuna nuova conclusione, che fosse in opposizione colle dottrine del Pergameno.

Alcuni autori, specialmente italiani, vollero fare all'Inglese un altro torto accusandolo di avere ammesso un transito del sangue dalle arterie nelle vene per le porosità degli organi, quando Cesalpino aveva avvertito che questo liquido doveva coagulare ogniqualvolta fosse escito dai suoi vasi. Infatti in un passo, che riassume il senso di tutta l'opera sua, Harvey

(1) Amatus Lusitanus. *Curationum medicinalium centuriae septem* (Citaz. di Milne Edwards). Trattando delle valvole della vena azigos scoperte da Cannano, il Portoghese aggiunge l'osservazione che esse non lasciano passar l'aria insufflata nella vena dalla parte del cuore.

(2) *Caroli* Stephani. *De dissectione partium corporis humani libri tres.* Parisiis 1545 (Citaz. di Milne-Edwards).

disse: « . . . patet sanguinem in quodcumque membrum per ar-
» terias ingredi et per venas remeare; et arterias vasa esse
» deferentia sanguinem a corde, et venas vasa et vias esse
» regerendi sanguinis ad cor ipsum; in membris et extremi-
» tatibus sanguinem vel per anastomosin immediate,
» vel mediate per carnis porositates, vel utroque
» modo transire ab arteriis in venas, sicut ante in corde et
» thorace e venis in arterias: unde in circuitu moveri, illinc
» huc et hinc illuc, e centro in extrema scilicet, et ab extremis
» rursus ad centrum, manifestum est » (1); ma pare a noi che Harvey non potesse dir meglio. Gli antichi si figuravano che il sangue arterioso e venoso comunicasse negli organi per una specie di brusca soluzione di continuità delle pareti di un' arteria e di una vena, ossia di un'apertura reciproca o comune nel punto, in cui questi vasi, dopo essersi assottigliati più e più, venivano a toccarsi convergendo, ad *imboccarsi* o a *baciarsi* reciprocamente: d'onde anche l'espressione di *anastomosi*, e specialmente la latina di *oscula* o di *oscilla vasorum*, che era impropria a rendere il concetto nuovo di Cesalpino di *vasa non desinentia, ulterius transmeantia*, ovvero di *vasa in capillamenta resoluta;* d'onde la nuova espressione di *vasi capillari*, che Reves, come abbiamo visto, aveva bensì adoperato, ma una sola volta e soltanto per designare certe tenuissime arterie « quae in plexibus choroidibus sitae sunt » et ipsissimam mentem continent », e che dovevano avere una natura promiscua fra quella dei vasi sanguigni e quella dei nervi.

Questo sapiente concetto dell' Aretino incontrò il favore di Harvey, il quale lo tradusse nell' altro di *porosità* permettenti un *transito mediato* del sangue dalle arterie nelle vene, distinto dal *transito immediato* per le anastomosi degli antichi, delle quali non volle negare in modo assoluto l'esistenza. In proposito dunque la questione si riduce a sapere se Harvey avesse ragione di chiamare *carnis porositates* i *capillamenta* di

(1) Harvey. *De motu cordis.* C. XI.

Cesalpino; ed è evidente che sì, non dovendo le pareti vasali del parenchima dei diversi organi considerarsi come un organo a sè accidentalmente compenetrato in un altro. Poichè è bensì vero che noi, invece di considerare ogni punto della parete di un vaso attraversante un parenchima qualsiasi come una modificazione o degenerazione particolare del tessuto ad esso adiacente, sogliamo riunire tutti gli elementi anatomici, che entro un vaso si trovano a contatto col sangue, per crearne un' individualità a sè, indipendente da quella dell' organo, uno strato di elementi, che chiamiamo *tonaca;* ma non è però meno vero che in questo caso noi sostituiamo un concetto affatto artificiale al concetto naturale della natura dei vasi, per amore soltanto di maggiore semplicità e di maggiore chiarezza; nello stesso modo come sacrifichiamo il concetto anatomico al concetto fisiologico nello studio del cuore, quando descriviamo in questo viscere quattro cavità, mentre non ve ne esistono, anatomicamente parlando, che due, unico essendo il setto, che realmente lo divide, e dovendosi le valvole cuspidali dal punto di vista puramente anatomico descrivere soltanto come appendici dell' interna superficie delle pareti dell' unica cavità di ciascun cuore. Ma noi non potremmo del resto nella genesi dei vasi ammettere, se non che il parenchima proprio di questo o di quell' organo, di questo o di quel tessuto, degeneri gradualmente nelle superfici delle sue porosità a contatto col sangue, oppure che il sangue, che vi si insinua, ne modifichi per virtù propria le superfici, rivestendole di tonache speciali o di uno speciale epitelio.

Se non abbiamo saputo esprimerci abbastanza chiaramente, peggio per noi. Potremmo forse produrre altri argomenti a favore della tesi di Harvey, e lo faremmo volontieri, se non avessimo troppo interesse a troncare una questione, che potrebbe metterci in collisione con qualche istologo degli *arrabbiati* o dei *piagnoni*, che fa lo stesso: accidente grave che vorremmo scongiurato. *Apagesis!*

Siccome però non è vero, ed era ai tempi di Cesalpino anche meno vero che non sia ora dopo le belle ricerche di

Brücke in proposito, che il sangue, che noi vediamo coagulare quando l'abbiamo estratto dai vasi, subisca per ciò stesso tale metamorfosi: così non era punto necessario di escludere la possibilità che questo liquido penetrasse nelle porosità dei diversi organi. Anche l'altro argomento di Cesalpino, che una volta uscito dai vasi e sparsosi per entro ai diversi parenchima, il sangue non dovesse più trovare la forza capace di farlo riassumere nelle vene, è evidentemente assurdo. Harvey, lo ripetiamo, distinguendo il transito del sangue dalle arterie nelle vene per *carnis porositates* e per *anastomosin* non mirava che a conciliare l'ipotesi degli antichi colla scoperta di Cesalpino dei *vasa in capillamenta resoluta;* ed anzi il passo testè citato della sua opera costituisce agli occhi nostri la prova della perfetta conoscenza, che l'Inglese ebbe degli scritti dell'Aretino, scritti che egli finse di voler comprendere nel novero di quelli dei diversi autori « qui » tanquam in loco obscuro caecutire videntur ». Per conto nostro noi siamo anzi convinti che Harvey mostrò maggiore acume quando comprese la scoperta di Cesalpino e seppe fino a un certo segno valutarne la portata, che non quando si valse di quella di Fabricio d'Aquapendente per fornire una dimostrazione nuova, semplice ed evidente della circolazione del sangue. Tanto siamo lontani dal volergli contestare un ingegno straordinario ed una straordinaria dottrina!

Poichè non potrebbe negarsi che alcuni autori italiani abbiano per zelo eccessivo pregiudicato la questione della scoperta della circolazione, troppo umiliando Harvey, a segno da ridurlo quasi alle proporzioni di un uomo comune, come fecero Zecchinelli ed Ercolani, ma specialmente quest'ultimo. In Italia nel miglior modo e col miglior garbo questa spinosa o almeno assai delicata questione fu trattata da Barzellotti già professore all'università di Pisa, al cui opuscolo sventuratamente fecero danno la forma e lo stile alquanto arcadici; senonchè questo autore ammise che « a Cesalpino si » deve la gloria di avere il primo ravvisata e descritta la » circolazione del sangue, e ad Harvey quella di averla in

» ogni sua parte chiaramente ed evidentemente con fatti certi » e sicuri dimostrata » (1); mentre noi crediamo che CESALPINO abbia non soltanto ravvisato e descritto, ma veramente provato cogli esperimenti, e perciò dunque non meno di HARVEY con fatti certi e sicuri dimostrato quanto asseriva (2). Ritorneremo più innanzi sulle dottrine dell' Aretino, dei cui scritti avremo anzi occasione di produrre qualche passo sfuggito fin qui alle ricerche dei critici, che si occuparono di questa questione; possiamo noi intanto lusingarci che ci si menerà buona la prova, che abbiamo tentato, della conoscenza, che HARVEY dovette avere delle opere di CESALPINO e dell' ipotesi di costui intorno all' essenza delle anastomosi artero-venose?

Ma davvero non regge il supposto contrario: il supposto che HARVEY potesse trattenersi certamente quattro, forse cinque anni in Italia per istudiarvi medicina e scienze naturali, senza impararvi a conoscere opere classiche per quei

(1) BARZELLOTTI *Dialogo sulla scoperta della circolazione del sangue nel corpo umano*. Pisa 1831, p. 103. L' autore finge un dialogo negli Elisi fra IPPOCRATE, ARISTOTELE, GALENO, CESALPINO ed HARVEY; e mette in bocca al primo in forma di giudizio conclusionale o di sentenza imparziale, le parole, che ne abbiamo riferito.

(2) Del resto nelle questioni di priorità delle scoperte non devesi neppure esagerare l' importanza delle prove esperimentali dei fatti asseriti; noi siamo anzi d' opinione che in qualche caso l' illazione logica per sè sola valga quanto e più che un esperimento, di cui potrebbe anche riescir fallace il risultato; e riteniamo, a cagion d' esempio, che delle leggi della caduta dei gravi fosse scopritore non tanto GALILEO, che approfittava per le sue ricerche della pendenza della torre di Pisa, o NEWTON, che potè valersi della pompa pneumatica, quanto quel gigante dei filosofi antichi, che fu EPICURO, di cui LUCREZIO nel suo stupendo poema *de rerum natura* si fece l' interprete a Roma nel secolo d'AUGUSTO. Poichè se anche non vuol tenersi troppo gran conto, siccome di dottrine vaghe ed imperfette, delle meravigliose proposizioni che nuovi corpi e nuove forze non si ingenerano che a spese di corpi e di forze preesistenti, indestruttibile ed eterna essendo la materia, e nulla potendosi creare dal nulla: che i corpi tutti constano indistintamente degli stessissimi principii, ossia di atomi collocati fra loro a distanza come le stelle del cielo ed agitati da un perpetuo moto causa dei colori, della luce, del calore, etc: che la luce del sole impiega un certo tempo per arrivare fino a noi, « aerias quod sol » diverberat undas », e che la velocità del suono è minore assai di quella della luce « quia semper ad aures tardius adveniunt quam visum quae moveant

tempi, e di un autore così celebre e tanto stimato in patria come fuori, quale era CESALPINO: opere che, come abbiamo detto, i GIUNTA di Venezia avevano in parte stampato e in parte ristampato l'anno 1593, soli cinque anni prima che egli andasse a stabilirsi nella prossima Padova, come avvenne infatti l'anno 1598. I più insigni cultori delle scienze venivano nei secoli XVI e XVII in Italia per iscopi, che si chiamerebbero ora poco meno che oziosi; venivano per fare la conoscenza personale di uomini, dei quali avevano udito pronunciare le tante volte il nome con riverenza dai loro maestri delle università di Parigi, di Germania o d'Olanda; venivano per consultarsi coi professori delle nostre università, e per discutere con esso loro questioni, intorno alle quali si proponevano di intraprendere in patria nuove ricerche; venivano per esaminare i preparati dei nostri anatomi o gli apparecchi costruiti dai nostri fisici (e ci limitiamo a ricordare fra questi il sommo GALILEI); venivano finalmente con altri intenti, di cui sarebbe lunga e tornerebbe qui inopportuna

» res »: che l'occhio devesi accomodare per la visione degli oggetti assai minuti, etc.; se, diciamo, di queste e di altre dottrine non vuol farsi troppo gran conto, sarebbe però stoltezza e ingiustizia il disconoscere l'importanza di quanto EPICURO aveva proclamato intorno alla gravità. Egli seppe infatti che i gravi abbandonati a sè stessi cadono con una velocità « etiam atque » etiam, quae crescit eundo »; che i corpi i quali invece di cadere si sollevano nell'aria, come, a cagion d'esempio, le fiamme, non lo fanno però « sponte » sua, sine vi subigente »; e finalmente che nel vuoto i gravi tutti, malgrado la diversa massa, devono necessariamente cadere colla stessa velocità:

Nam per aquas quæcunque cadunt atque aera deorsum
Hæc pro ponderibus casus celerare necesse est;
Propterea, quia corpus aquæ naturaque tenuis
Aëris haud possunt æque rem quamque morari;
Sed citius cedunt, gravioribus exsuperata.
At contra nulli, de nulla parte, neque ullo
Tempore, inane potest vacuum subsistere rei;
Quin, sua quod natura petit, concedere pergat.
Omnia quapropter debent per inane quietum
Æque, ponderibus non æquis, concita ferri.

A ragione dunque LUCREZIO definiva EPICURO un tale, « qui genus humanum » ingenio superavit, et omnes restinxit stellas, exortus uti aerius sol ».

l'enumerazione (1); e vorrà ammettersi che in tanto tempo, con tanta capacità e con tanta buona voglia di istruirsi, HARVEY non avesse occasione di conoscere le opere di CESALPINO, anzi neppure le cose principali e perfino inaudite, che costui vi aveva descritto, sostenuto e provato?

DOUGLAS, un medico inglese assai erudito, che faceva lezioni dimostrative di anatomia umana al Collegio chirurgico di Londra nei primi anni del secolo scorso, e che nella *bibliografia*, che noi ne abbiamo sopra citato, ebbe (*mirabile dictu*) a dichiarare amplamente e con parole esplicite, che noi riferiremo più innanzi, avere CESALPINO veramente sco-

(1) Quanta fosse l'avidità per la scienza d'ogni genere, che nel secolo XVI e XVII spingeva gli stranieri ricchi ed illustri, tedeschi, inglesi, spagnuoli e francesi, a scendere in questa nostra Italia, lo dimostra meglio di tanti nomi, che si potrebbero citare, una curiosa ed amena notizia, che troviamo riportata in uno studio di LANCETTI intorno al *Satyricon* attribuito a quel PETRONIUS ARBITER, che avrebbe fiorito ai tempi di NERONE.

Chi per poco si è occupato di far conoscenza cogli scritti della buona latinità sa che di quest' opera, malgrado numerose ricerche fatte dal secolo XIV in qua nelle biblioteche più ricche e più celebrate d'Europa, non rimangono che frammenti, forse, come sospettò un critico assai distinto, perchè non ci furono dai conventi dell'evo medio tramandate che quelle parti, « quae mo- » nachis tentigine ruptis lasciviae et libidinosae proterviae manifestissimis » argumentis blandiebantur ». Restava dunque il desiderio ardentissimo nella repubblica letteraria di ricuperarla interamente.

Orbene LANCETTI riferisce in proposito sulla fede di non sappiamo quale *Biblioteca dei romanzi* che nel secolo XVII uno dei fratelli MEIBOM (nome noto ai cultori dell' anatomia), i quali alla professione della medicina aggiungevano, come tutti i dotti naturalisti di quel tempo, estese cognizioni letterarie, avendo letto in un vecchio libro intorno all' Italia le parole: « Bononiae videtur PETRONIUS integer », se ne venne da Lübeck frettolosamente e in segreto fino a Bologna, dove si presentò ad un insigne medico e letterato, che conosceva per carteggio, per confidargli la sua scoperta e pregarlo di volerlo aiutare nelle ricerche, che voleva tosto intraprendere, per procurarsi il prezioso codice integro: meravigliando grandemente che gli Italiani, che dettavano in cattedra agli stranieri, non conoscessero le cose loro. Il bolognese, che s' avvide dell' equivoco, lo portò al tempio di S. PETRONIO e gli mostrò sotto l'altare il corpo consunto del santo titolare. Il buon tedesco strettosi al braccio dell' amico e pregatolo per l' amore dell' uno e dell' altro PETRONIO di non palesare ad anima viva il suo errore, si tolse incontinente a quella vista, e senza pur desinare, a che l' amico lo esortava e lo invitava, risalì in vettura, e chiotto chiotto riprese la via di Lübeck.

Se non è vero è ben trovato; certo essendo che questa novella esprime a puntino l' entusiasmo scientifico di certi uomini di quel tempo, e l' importanza, che allora aveva l' Italia per le scienze e per le arti tutte.

perto la circolazione del sangue, e non essersi Harvey occupato che di dimostrarla: Douglas ben fece un debole tentativo per insinuare od esprimere almeno il dubbio che costui potesse anche non avere conosciuto le opere dell' Aretino; ma il genere stesso degli argomenti, ai quali dovette raccomandare questa tesi, mostra che anch' egli non ne era troppo convinto. « Hic autor », dice Douglas parlando di Cesalpino, « licet nemini saeculi sui secundus, neglectus omnibus ja-
» cebat non solum ob raritatem libri, verum etiam ob per-
» tinaciam suam in astruendis dogmatibus aristotelicis contra
» clarissimum Galenum ejusque asseclas, in cujus verba omnes
» fere medici tunc jurati fuerunt. Hinc factum est quod
» quae loculenter et perspicue satis, etsi non
» ex professo, proponit de sanguinis circula-
» tione, nemini ante animadversa fuerint, aut saltem intel-
» lecta, quam Harvejus patriae suae et saeculi decus librum
» suum in vulgus emisisset ». Ebbene, queste parole, che in bocca di un anatomo londinese acquistano relativamente alla questione di priorità della scoperta della circolazione un' importanza, che non isfuggirà certo a chi legge, sono, a parer nostro, le meglio adatte a dimostrare che Harvey doveva non conoscere soltanto le opere di Cesalpino, ma averne anzi fatto oggetto di uno studio particolare; poichè in tutti i tempi chi si accinse a combattere teoriche universalmente riconosciute come verità dogmatiche, ebbe il massimo interesse a ricercare nelle opere dei predecessori con istudio minuzioso ogni argomento, che valesse a suffragare la propria tesi. Forse è vero che Cesalpino non fosse stato compreso dai più; ma che perciò? Vuolsi forse negare che Harvey abbia avuto un ingegno superiore? Quale meraviglia dunque ch' egli sapesse penetrare quanto altri non avevano compreso? Noi ammiriamo pertanto l' imparzialità e la buona fede, colle quali Douglas più che un secolo e mezzo addietro ebbe a pronunciarsi in una questione, che dovette essere per lui assai delicata e difficile; ma non dividiamo il suo sospetto che l' Inglese avesse potuto ignorare le opere dell' Aretino.

Che queste opere fossero ai tempi di Harvey note non soltanto in Italia, ma anche fuori, lo prova poi a parer nostro un aneddoto narratoci da Baier nella biografia di Gaspare Hoffmann e che riguarda tanto costui, quanto un suo discepolo, Dietrich, il quale, se non è incorso errore nella citazione di Baier, ne avrebbe riferito a pag. 194 di un suo opuscolo intitolato *Vindiciae adversus* Tachenium, che noi non potemmo consultare. Riportiamo le parole di Baier, nelle quali è incorso un errore tipografico, che non guasta per nulla il senso, ma che facciamo rilevare coi caratteri corsivi, avvertendo solo che per anno vigesimosecondo del secolo scorso s' intende qui l' anno 1622, e che Harvey aveva pubblicato a Frankfurt a. M. la sua prima opera soltanto l' anno 1628. « Hanc ipsam maximi momenti veritatem » dice il biografo di Hoffmann a proposito della circolazione del sangue, « cum » anno saeculi superioris XXII (adeoque aliquot annis ante » quam Harveus in publicum prodiisset) Helvicus Dietericus » postmodum archiater Elect. Brandenburg. haud obscure in- » vestigasset in vivis canibus dissectis, et suo tum prae- » ceptori Hoffmanno aperuisset persuasum se habere » vix alium sanguinis motum quam circularem » esse posse, tantum abfuit ut ille adprobaret eam opi- » nionem, ut praeter consuetum *et fastidiosum Pae suum* nihil » responderet Dieterico, sed jocose saltem interrogaret eum: » visne fieri circulator? » (1).

Ora, se Dietrich andava a dire al suo maestro essersi egli dietro esperienze instituite sugli animali veramente persuaso il moto del sangue non poter essere che circolare, ci par chiaro che di codesta circolazione egli dovesse già prima aver parlato con lui; ma in quale occasione se non in quella di aver ricevuto ad Altorf un esemplare delle opere di chi aveva fatto la prima menzione di una *circolazione del sangue?* Evi-

(1) Baier. *Biographiae professorum medicinae, qui in Academia Altorfina unquam vixerunt.* Norimbergae et Altorfii, 1728, p. 48. Da Altorf piccola città poco lontana da Nürnberg l' università, presso la quale Hoffmann era professore, fu poi trasportata ad Erlangen, dove esiste tuttavia.

dentemente costoro avevano letto le *Questioni peripatetiche* e *mediche* di Cesalpino e ne avevano riso insieme; ma poi Dietrich fra i due meno incredulo e meno dominato da pregiudizj perchè più giovane, spinto dalla curiosità, aveva voluto provarsi a ripetere quelle legature e quelle incisioni delle vene, che dovevano fornire la prova della circolazione: e riconosciuto che realmente le cose stavano come l'autore di quelle opere aveva detto. Alla prima occasione egli riferiva dunque al maestro l'esito inaspettato delle sue ricerche e costui gli rispondeva nello stessissimo modo come una decina d'anni appresso rispondeva ad Harvey. Infatti Gaspare Hoffmann, già discepolo a Padova di Fabricio d'Aquapendente, ed una delle più belle illustrazioni della scienza germanica d'allora, fu anche il più acre avversario dell'Inglese, il quale recatosi apposta ad Altorf dopo la pubblicazione del suo trattato *de motu cordis* per produrgli le prove esperimentali della circolazione, dovette, come prima Dietrich, sentirsi qualificare di *circulator*, quasi a dire di ciarlatano o di cantambanco: e andar contento d'averlo potuto persuadere che il setto del cuore fosse impervio, come avevano già detto Colombo ed Aranzio, e che il sangue dovesse recarsi dal ventricolo destro del cuore al sinistro attraverso i polmoni, come aveva già detto Galeno. Tanto le verità più palesi penano a farsi strada nelle menti oscurate da pregiudizj!

Questo passo di Baier fu assai male interpretato da Hamberger, il quale credette di leggervi che la scoperta della circolazione dovesse forse attribuirsi a Dietrich piuttosto che ad Harvey: « Si quis igitur verum sanguinis motum praeter » Harveum primus cognovit, is haud dubie Helvicus Dietericus » fuit, cum adhuc studiorum causa Altorfii Noricorum versa- » retur » (1); giudizio, che tradisce una completa ignoranza delle opere di Cesalpino e che ci ha grandemente sorpreso nella

(1) Hamberger. *Physiologia medica, seu de actionibus corporis humani sani doctrina, principiis physicis a se editis, itemque mathematicis atque anatomicis superstructa.* Jenae 1751. C. IV, § 137, p. 77.

bocca di HAMBERGER. L'eruditissimo BOERHAAVE aveva detto invece: « CAESALPINUS primus inventor fuit circula-
» tionis sanguinis, sed non evulgavit, neque eo usque
» penetravit, quo HARVEIUS » (1), sentenza autorevolissima, che noi al pari di quelle di DOUGLAS, di SENAC e di SPRENGEL, che riferiremo tra poco, raccomandiamo all'attenzione di coloro, che della questione di priorità della scoperta della circolazione giudicano sulle opere dell'Inglese, senza curarsi minimamente di consultare quelle dell'Aretino.

Finalmente un' altra prova della conoscenza, che HARVEY dovette avere delle opere di CESALPINO, può desumersi dalla controversia relativa alla questione di priorità della scoperta non della circolazione soltanto, ma anche delle valvole delle vene, che il monaco Fulgenzio MICANZIO intimo amico di SARPI aveva suscitato parecchi anni dopo la morte di costui e a favore della di lui memoria, verso la fine della prima metà del secolo XVII, quando tuttavia ferveva la lotta fra HARVEY e RIOLAN. MICANZIO non credeva che « la ritrovata delle *valvole*
» *interne nelle vene* » di cui FABRICIO d'Aquapendente « mosse la
» questione in una pubblica anatomia » appartenesse a costui;
« Sono ancora viventi », egli dice, « molti eruditissimi ed
» eminentissimi Medici, tra questi Santorio SANTORIO e Pietron
» ASSELINEO francese, che sanno che non fu speculatione nè
» inventione dell'AQUAPENDENTE, ma del PADRE, il quale, con-
» siderando la gravità del sangue, venne in parere che non
» potesse stare sospeso nelle vene senza che vi fosse argine,
» che lo ritenesse, e chiusure, che, aprendosi e riserrandosi,
» gli dassero il flusso e l'equilibrio necessario alla vita. E
» con questo natural giuditio si pose a tagliare con isquisi-
» tissima osservatione, e ritrovò le valvole e gl' usi loro » (2).

(1) BOERHAAVE. Opera citata.

(2) *Vita del padre* PAOLO *dell' ordine dei Servi*. Leida 1646, p. 42 seq. Secondo Marco FOSCARINI (*Storia della Letteratura Veneziana*. Padova 1752, p. 305) confutato (?) poi da BIANCHI-GIOVINI (Op. cit. p. 487 seq.), questa biografia non sarebbe opera dell' amico di SARPI, ma di altro autore anonimo; ed è un fatto che vi occorrono parecchi errori specialmente nelle date.

Pare anzi che Micanzio propalasse questo suo giudizio anche prima di scriverlo, trovandosi nella biografia di Peiresc pubblicata da Gassendi l'anno 1641 del pari asserito che Sarpi aveva scoperto e mostrato a Fabricio le valvole delle vene. Ma la testimonianza di Harvey, il quale chiama ripetutamente inventore il maestro, e quella di Gaspare Bauhin, il quale nel libro II della sua *Anatomia* pubblicata fin dall'anno 1592 dichiarava che Fabricio aveva pubblicamente dimostrato le valvole delle vene nel teatro anatomico di Padova diciott' anni prima, dunque l'anno 1574, e che egli stesso gliele aveva viste dimostrare quattordici anni prima, dunque l'anno 1578: queste testimonianze provano che Micanzio doveva essersi grandemente ingannato. È chiaro infatti che la citazione di Sarpi, che occorre nel trattato *de oculo* dello stesso Fabricio, e che riguarda i movimenti del margine pupillare dell'iride nulla insegna in proposito, non costituendo essa che una prova di più dell'interesse grandissimo dimostrato più tardi dal monaco veneto per le scienze naturali, e dell'amicizia, che l'anatomo di Padova ebbe per lui; ma nel 1574 Sarpi non aveva che ventidue anni, e doveva trovarsi non a Venezia, ma a Milano o a Mantova più che mai occupato di questioni teologiche, e meno che mai in grado, non pure di fare scoperte anatomiche, ma anche soltanto di valutarne il significato o l'importanza.

Che non da Sarpi, ma veramente da Fabricio fossero scoperte le valvole delle vene, è del resto cosa provata nel miglior modo dalla dichiarazione stessa di quest' ultimo, che occorre nel libello sopra citato *de venarum ostiolis:* « De his » cioè di queste valvole, « itaque in praesentia locuturis, subit » primum mirari quomodo ostiola haec ad hanc usque aeta- » tem tam priscos quam recentiores anatomicos adeo latue- » rint, ut non solum nulla prorsus mentio de ipsis facta sit, » sed neque aliquis prius haec viderit, quam anno domini » septuagesimo quarto supra millesimum et quingentesimum, » quo a me summa cum laetitia inter dissecandum observata » fuere....». E poco più innanzi: « Quinimmo quod etiam

» in vivis brachiis ac cruribus ostiola de se ipsis notitiam
» praebeant, manifeste apparet, quando ministri ad sanguinem
» mittendum artus ligant; etenim per venarum intervalla
» quidem veluti nodi exterius conspiciuntur, qui ab ipsis
» ostiolis conflantur: quibusdam vero, ut bajulis et rusticis,
» varicum modo in cruribus intumescere videntur..... Si
» enim premere aut, deorsum fricando, adigere sanguinem
» (per venas) tentes, cursum ipsius ab ipsis ostiolis intercipi
» remorarique aperte videbis; neque enim aliter ego
» in ejusmodi notitiam sum deductus ». Fabricio aveva dunque scoperto le valvole delle vene fin dall'anno 1574, ed a scoprirle era stato guidato soltanto dall'osservazione che, scorrendo col dito in direzione dal cuore verso la periferia lungo una vena superficiale, questa assume un aspetto nodoso, gonfiandosi in alcuni punti più che in altri. Del resto se Sarpi si fosse creduto spogliato dall'anatomo di Padova di una scoperta propria, non gli sarebbe mancato il tempo di rivendicarsela nei venti anni, ch'egli sopravvisse alla pubblicazione di Fabricio, quanti ne corrono dal 1603 al 1623 anno della sua morte, tanto più che quest'ultimo era morto fin dal 1619.

Però Micanzio aveva del pari creduto che Sarpi e non Harvey fosse stato lo scopritore della circolazione del sangue, e detto anzi a Vesling (allora professore di anatomia e di farmacia all'università di Padova) d'avere egli stesso trovato fra gli scritti dell'amico defunto una carta, nella quale la circolazione era descritta e provata. Infatti Tommaso Bartholin in una lettera datata da Padova il 30 ottobre 1612 rivela a Walaeus professore di medicina all'università di Leyden quanto Vesling gli aveva confidato sulla fede di Micanzio: « De cir-
» culatione Harvejana secretum mihi aperuit Veslingius nulli
» revelandum; esse nempe inventum Patris Pauli veneti (a quo
» de ostiolis venarum sua habuit Aquapendens) ut ex ipsius
» autographo vidit, quod Venetiis servat P. Fulgentius illius
» discipulus ». Ma alcuni anni appresso Bartholin ritorna sopra questa questione nel suo trattato di anatomia per confessare

essere egli stato tratto in inganno da informazioni inesatte; e in questa occasione, (notisi bene la circostanza, che non ci pare senza significato), fa anche menzione di CESALPINO, del quale aveva prima taciuto affatto: « Priori, saeculo CAESALPINUS ali-
» quid de ea » (della circolazione del sangue) « divinavit.....
» sed clarius nostro saeculo innotuit HARVEJO Anglo;..... Quam-
» quam P. FULGENTIUS in schedis Pauli SARPAE veneti aliquid
» hac de re invenerit, unde suspicandi orta est occasio SAR-
» PAM HARVEJO viam monstrasse; sed, sicut ab amicis HARVEJI
» accepi, familiaris hic illi fuit, unde cum has de sanguinis
» motu cogitationes illi communicasset, SARPA in schedis re-
» tulit more suo, posterisque ansam dubitandi submini-
» stravit ».

Riferite tutte queste cose per provare, confrontando date e autori, l'assurdità della notizia divulgata prima da MICANZIO poi da VESLING e da BARTHOLIN e finalmente sulla fede di quest' ultimo da WALAEUS l'anno 1845 in altra delle sue *Epistolae de motu chyli et sanguinis:* MORGAGNI conclude che SARPI non poteva aver nulla scoperto, ed essere del pari assai lungi dal vero quanto egli stesso aveva letto « tanquam a Thoma Cor-
» nelio CONSENTINO (non in hujus tamen *Progymnasmatibus*)
» scriptum: FABRICIUM tacitum ferentem insigne de circuitu san-
» guinis dogma, descriptum a se de venarum valvulis librum
» Aliis mandare morientem sostinuisse, quem ob invisam sibi
» novitatem etiamnunc.... servent » (1). Poichè si era detto perfino che SARPI avesse dimostrato la circolazione a FABRICIO, e che dalla viva voce di costui potesse HARVEY avere appreso quanto pubblicava pochi anni dopo la morte del maestro e di SARPI stesso. Che GRISELINI (2) non si mostri troppo soddisfatto

(1) *Ant. Mariae* VALSAVAE *opera omnia recensuit suasque epistolas addidit duodeviginti Jo. Bapt.* MORGAGNI. Venetiis 1740, Vol. II, Epist. XV, p. 155 seq.

(2) GRISELINI. *Memorie aneddote spettanti alla vita e agli studii del sommo filosofo e giureconsulto fra* PAOLO *Servita.* Losanna 1760, p. 20 seq. GRISELINI cita in proposito un'opera di Teodoro JANSON da Almeloven intitolata *Inventa non antiqua, id est brevis enarratio ortus et progressus artis medicae:* e riferisce inoltre a p. 24 il seguente brano di un' epistola diretta ad HARVEY da ENT, e da costui premessa alla propria *apologia pro circulatione sanguinis:*

della critica di MORGAGNI, è cosa, che si capisce, trattandosi del biografo stesso di SARPI; ma di fatto il Forlivese aveva sostenuto con tanta dottrina ed imparzialità le difese di HARVEY, che il dottissimo TIRABOSCHI (1) dopo un debole tentativo per dimostrare soltanto come la scoperta della circolazione potesse appartenere anche al monaco veneziano piuttosto che al medico inglese, non si arrischiò a concluder nulla. Però ci meraviglia assai che FLOURENS ed EISER, i quali recentemente ritornarono sopra questa questione, il primo nella sua opera più volte citata, il secondo in una dissertazione inaugurale, che non manca di pregio (2), si siano limitati ad un commento puro e semplice degli argomenti di MORGAGNI in favore di HARVEY, mentre la diffusione, che specialmente dopo il lavoro di BARZELLOTTI avevano avuto alcuni passi delle opere di CESALPINO relativi alla circolazione del sangue per costui scoperta, doveva, ci pare, renderli avvertiti della convenienza di esaminare la controversia sollevata da MICANZIO da un punto di vista diverso da quello, dal quale l'aveva giudicata il celebre anatomo forlivese, quando le opere di CESALPINO erano meno note.

Non vuolsi infatti perdere di vista la circostanza che BARTHOLIN, ritrattando nella sua anatomia quanto aveva scritto nella

« Carolus FRACASSATUS in Epistola praeliminari ad MALPIGHIUM ait Italum » quendam hoc inventum ante HARVEJUM excoluisse. Is nempe est Pater » PAULUS servita, quem Joannes WALAEUS etiam in scenam protraxit, cir- » culationisque hujus primum Auctorem praedicat. Nimirum nec lux est » absque umbra, nec gloria sine invidia. Istius autem commenti fabulam » jampridem a te mihi narratam memini. Nempe Legatum Venetum ad suos » reditum parantem libro tuo de circulatione sanguinis a te donatum fuisse, » eundemque postea Patri PAULO legendum exhibuisse; idemque virum hunc » celebrem memoriae causa pluscula transcripsisse, quae, ipso mox defuncto, » in haeredis manus inciderint; habereque te litteras a P. FULGENTIO ipsius » sodali ad te scriptas, quae rem eandem exprimerent ». Ma come poteva, osserva giustamente GRISELINI, l'ambasciatore veneto portare dall'Inghilterra a Venezia e consegnare a SARPI morto l'anno 1623 il libro di HARVEY edito per la prima volta l'anno 1628? Evidentemente sono false le cose narrate da ENT, e forse non è neppur vero che HARVEY gli avesse fornito le spiegazioni, che costui riferisce.

(1) TIRABOSCHI. *Storia della letteratura italiana.* T. VII. Modena 1778, p. 45 seq.

(2) EISER. *Sanguinis circulationis historia.* Dissert. inaug. Berolini 1855.

lettera a WALAEUS, non ritratta per altro il fatto in quest' ultima specificato: che cioè MICANZIO conservava una carta scritta di proprio pugno di SARPI, nella quale erano consegnate alcune osservazioni relative alla circolazione del sangue. Lungi anzi dal ritrattare questo fatto l' anatomo danese lo spiega; e lo spiega dall' abitudine di SARPI di raccogliere note scritte intorno alle cose più importanti, che avesse occasione di apprendere leggendo, oppure conversando co' suoi dotti amici: come pure dalla circostanza che il celebre consultore della serenissima repubblica si era trovato in rapporti amichevoli col giovane inglese, che studiava medicina a Padova. Ma la menzione di CESALPINO, che lo stesso BARTHOLIN fa in occasione di questa ritrattazione, siccome di un tale, che prima di HARVEY aveva conosciuto *qualcosa* della circolazione, dà diritto a credere o almeno a sospettare assai fondatamente che a quest' epoca egli sapesse a un bel circa come le cose fossero o dovessero esser passate: e che se nulla l' Inglese doveva avere appreso dalla viva voce del monaco veneziano, qualcosa doveva però avere appreso dalle opere a stampa dell' Aretino. Le stesse parole di BARTHOLIN « at HARVEJO omnes » applaudunt circulationis auctori », che fanno seguito immediatamente alle sopra citate, significano evidentemente che HARVEY veniva considerato scopritore, benchè altri avesse prima di lui scritto della circolazione.

Sopra, riferendo quel brano di lettera di SARPI, che sembra alludere alla circolazione del sangue, abbiamo avvertito non parerci pur pensabile che un uomo così dotto e così appassionato per le scienze tutte, storia naturale, matematica, meccanica e fisica [1] non avesse letto e meditato le opere allora

[1] Fra gli ammiratori di SARPI fu anche GALILEI professore per diciott'anni dal 1592 al 1610 di matematica e fisica a Padova, dove costruì il telescopio e fece le prime scoperte nel cielo, che pubblicò nel *Nuntius Sidereus* nel marzo 1610. GALILEI aveva lasciato l'anno 1585 a soli ventun anni d' età l' Università di Pisa, dove aveva studiato medicina; ma quattr' anni appresso vi aveva ancora pubblicamente letto matematica; sicchè quand' anche SARPI non avesse potuto procurarsi le opere di CESALPINO, alcune delle dottrine di costui poteva impararle da GALILEI, che ne era stato prima discepolo, poi col-

celebratissime di Cesalpino stampate appunto a Venezia; non si dirà dunque che noi adoperiamo due pesi e due misure nel giudicare Harvey e Sarpi; ma se quest' ultimo ebbe (e ce ne assicurano infatti anche i suoi biografi) l'abitudine menzionata da Bartholin di prender nota di quanto gli risultava dalle conversazioni scientifiche coi dotti amici od ammiratori suoi: se egli, come noi non ne dubitiamo, conobbe le opere di Cesalpino: e se fu al tempo stesso amico di Harvey e di Aquapendente, ci pare che l'equivoco di frate Micanzio si spieghi assai facilmente, ammettendo che delle conversazioni scientifiche, che si tenevano nel convento dei Servita nella cella di Sarpi, del quale fu, come è noto, l'amico più intimo e più devoto, ammiratore entusiasta e compagno inseparabile, egli, come poco versato nelle scienze, non comprendesse che quel tanto, che bastava a fargli credere che Sarpi insegnasse cose nuove a tutti, ma che niuno fosse in grado di apprendergliene.

Fabricio non fu soltanto amico, ma anche medico di Sarpi [1],

lega. Molto probabilmente Sarpi collaborò alla costruzione del telescopio a Padova, perchè in altra delle sue lettere (*Lettere italiane di Fra Paolo* Sarpi *scritte da lui al Signor* Dell' Isola Grosiot. Verona 1673, Lett. XLV, p 247) datata da questa città il 10 maggio 1610, si leggono queste precise parole, che fanno seguito ad alcune notizie relative alla politica d' Europa: « Queste sono » le cose del mondo..... Quanto s' aspetta agl' occhiali nuovi, toccando le » cose celesti: non v' è altra cosa di momento sin' hora osservata, se non » che havendone fabricato uno con tanto artificio, che si vede solamente » circa un centesimo della luna alla volta, ma di tanta grandezza, di quanta » con quel primo si vedeva tutta essa, le cavità sono tanto conspicue et così » essattamente viste, ch' è stupore: et la stella di Giove, che molte volte è » stata osservata, appare a punto di quella grandezza che il sole, quando » alle volte si vede sotto alla caligine. Ma le maraviglie, che si scuoprono » con questo artificio sono nella professione della prospettiva, imperocchè » da quello si comprende il modo, come si fa la visione et le ragioni delli » occhiali così di vista debole come di costa. Cose, che vogliono un giusto » volume per essere esplicate ».

[1] Forse per questo riguardo il Senato veneto insieme al celebre Spiegel, altro dei professori dell' università di Padova, deputava appunto anche Fabricio d' Aquapendente a curare l' illustre consultore della repubblica delle ferite da coltello, che una brigata di assassini, fra i quali un prete cattolico romano, gli avevano inferto il 5 ottobre 1607, e delle quali Sarpi in confronto dei medici, che le dichiaravano gravi e complicate, sosteneva celiando la semplicità e la benignità, come di cosa fatta « stylo romanae curiae ».

e lo avrà forse visitato ogniqualvolta da Padova gli accadeva di recarsi a Venezia; probabilmente gli avrà in occasione di una di queste visite presentato il suo giovane discepolo inglese; e Micanzio avrà ripetutamente ascoltato le conversazioni di questi tre uomini insigni intorno alle valvole, che Fabricio aveva scoperto, e alla loro funzione. Ora, quale meraviglia che in una di queste conversazioni il discorso cadesse sulle opere di Cesalpino e sulla singolare idea di costui che il sangue dovesse circolare entro i vasi? Quale meraviglia che Harvey e Sarpi, continuando forse un giorno da soli un discorso incominciato per avventura in presenza di Fabricio, esprimessero qualche dubbio intorno alla funzione, che l'inventore aveva assegnato alle valvole delle vene, e, ritornando sulle idee e sulle esperienze dell'Aretino, formulassero il sospetto che anche la direzione delle valvole rivolte tutte, nei rami della cava superiore come in quelli dell'inferiore, colla concavità verso il cuore accennasse realmente ad un continuo accorrere del sangue dalle vene al cuore stesso? Quale meraviglia che di questo sospetto di Harvey o proprio, Sarpi prendesse nota più tardi, e che, lui morto, Micanzio trovasse codesta nota fra le sue carte? Il fatto è che l'Inglese non pubblicò la sua prima opera se non venticinque anni dopo la morte di Cesalpino avvenuta l'anno 1603, nove dopo la morte di Fabricio, e cinque dopo quella di Sarpi, quando i suoi avversarii non potevano produrre alcuna prova che l'ignoranza da lui affettata delle opere di Cesalpino fosse soltanto simulata; fatto sta che alle accuse di Micanzio, di Vesling, di Walaeus e di Bartholin egli non rispose mai nulla; e che Bartholin stesso diventato poi amico degli amici suoi e quindi verisimilmente anche suo, ritrattò bensì quanto aveva scritto alcuni anni addietro, ma ricordò in tale occasione quelle nozioni dell'Aretino intorno alla circolazione del sangue, delle quali non aveva prima fatto parola.

Dal fin qui detto intorno all'ipotesi di Harvey che il sangue passasse dalle arterie nelle vene tanto per le anastomosi propriamente dette secondo gli antichi quanto per le porosità

degli organi o pei vasi capillari: intorno al giudizio di Douglas relativo a Cesalpino: intorno all'aneddoto di Baier relativo ad Hoffmann e a Dietrich: e finalmente intorno alle rivelazioni di Micanzio, risulta, ci lusinghiamo, in maniera poco meno che indubitabile che l'Inglese dovette assai bene conoscere le opere dell'Aretino quando pubblicò, trentacinque anni dopo l'ultima edizione delle medesime la sua prima esercitazione del moto del cuore e del sangue negli animali. Ma, se anche dovesse rimanere il dubbio che Harvey non le avesse conosciute, noi confidiamo che non si vorrà perciò contestare la scoperta della circolazione a colui, che primo disse e provò mediante legatura e incisione delle vene, il sangue presentare in questi vasi un movimento dalla periferia verso il cuore, contrario a quello, che esso presenta nelle arterie; al primo, che, dietro un tentativo per indagare la natura delle comunicazioni fra arterie e vene, definisse le anastomosi per *vasa in capillamenta resoluta*, al primo che sostenesse il sangue attraverso le medesime passare dalle arterie nelle vene, non dalle vene nelle arterie, come aveva creduto Galeno; al primo finalmente, che si servisse della parola *circolazione* per esprimere tutti questi fatti. Noi abbiamo visto del resto che Riolan, Bartholin ed altri non mancarono di avvisare l'Inglese del fatto che il ritorno del sangue per le vene al cuore, che è quanto dire il moto circolare di questo liquido, era già stato sostenuto e provato da Cesalpino. Perchè Harvey tacque di codesto? Non si dirà che egli ignorasse le opere dell'Aretino anche dopo che gli erano state poste sotto gli occhi! Tacque evidentemente per evitare una disputa, nella quale egli aveva tutto o molto da perdere e nulla da guadagnare (1).

(1) Durante la stampa di questi appunti abbiamo ricevuto un libro intorno alla trasfusione del sangue del Prof. Landois dell'università di Greifswald (*Die Transfusion des Blutes*. Leipzig 1875), nella cui introduzione è detto che la storia di questa operazione è intimamente legata con quella della scoperta della circolazione del sangue, e che perciò se ne deve riguardare come culla l'Inghilterra patria di Harvey. Noi non intendiamo come Landois potesse trarre da quella premessa una conclusione come questa, quando egli

Flourens dopo avere minutamente analizzato, e magnificato eccessivamente più del merito le idee di Colombo, non si occupa altrimenti di Cesalpino se non per citare qualche passo delle sue opere, e neppure i più importanti: e per concludere bruscamente che costui è « le premier qui nous ait » donné l'idée de deux circulations ». Quasichè si fosse parlato prima di Riolan e prima che fosse nota la vera circolazione, la circolazione universale del sangue, di una circolazione polmonare! Quasichè Colombo avesse prima di Cesalpino adoperato la parola *circolazione*, o potesse questa parola adoperarsi per definire soltanto il passaggio del sangue dal cuore

stesso racconta che fin dall' anno 1615 un Andrea Libavius direttore del ginnasio di Coburg, e pochi anni appresso nel 1622 un Giovanni Colle professore all' università di Padova avevano alluso all' utilità, che sarebbe derivata dal trasfondere alquanto sangue dalle vene di un giovane robusto a quelle di un vecchio infermiccio, accennando perfino al processo operativo, che avrebbe dovuto adottarsi. Perchè dovrà riguardarsi l' Inghilterra come culla di questa operazione, quando consta che in quello stesso anno 1667 nel quale Lower e King la praticavano a Londra sull' uomo, la praticavano del pari a Roma sopra quattro persone Guglielmo Riva e Paolo Manfredi, e a Parigi Denis sopra un egual numero di persone?

A proposito della scoperta della circolazione Landois è molto inesatto. Egli infatti giudica di Galeno secondo l' andazzo comune, sulla fede altrui, senza punto curarsi di consultarne i libri, e perciò a sproposito; attribuisce a Vesalio la dottrina dell' impermeabilità del setto interventricolare: che è falso, come abbiamo visto; dice che l' edizione dell' anatomia di Colombo fu posteriore di dieci anni a quella del libro di Reves: mentre non lo fu che di sei; e crede che Fabricio d'Aquapendente non abbia che riscoperto le valvole delle vene: che è falso del pari; poichè le parole di quel Teodoreto vescovo del secolo V: « Venas tenuissimis tunicis (deus) vestivit et orificiis earum » exilia opercula addidit » citate da Landois si riferiscono manifestamente alle valvole cardiache, e non a quelle delle vene, come già fu osservato da parecchi critici. Ma quanto il fisiologo di Greifswald dice di Harvey: « Er fand die centripetale Bewegung des Blutsstromes in den Venen und » entdeckte somit vollständig den Kreislauf des Blutes » è veramente falsissimo.

Vogliamo però tener conto di quel *somit* che significa che Landois è perfettamente del nostro parere, che, cioè, la scoperta della circolazione appartenga veramente al primo, che riconobbe il corso centripeto del sangue nelle vene, e perciò dunque a Cesalpino e non ad Harvey. Quanto alla trasfusione del sangue noi siamo anche dell' opinione di Landois che l' idea ne dovesse nascere dopo la scoperta della circolazione; ma perciò appunto ci sembra logico il sospetto che Libavius e Colle avessero conosciuto gli scritti di Cesalpino, quando allusero a tale operazione.

destro al sinistro attraverso i polmoni! CESALPINO non è per FLOURENS che altro dei *devanciers* di HARVEY, come REVES, come COLOMBO; appena egli conviene che « CÉSALPIN seul a » entrevu et indiqué la circulation générale », e che certi passi delle sue opere, nei quali « il lie *d'un trait rapide* » (!) « la » circulation pulmonaire et la circulation générale », che codesti passi « sont admirables »; ma poi poche righe sotto, riunendo di nuovo in fascio i tre *devanciers* dell' Inglese, (ma non s'accorge FLOURENS che l'interprete d'ARISTOTELE soffre di mala voglia assai la compagnia dei due commentatori di GALENO?), scrive queste testuali parole: « Élevons, élevons » sans cesse la statue de ces hommes rares; mais, de grâce, » ne diminuons pas celle d'HARVEY ». Per conto nostro noi non sapremmo fare di questa ammonizione uso migliore, che ritornandola al suo autore con una lieve modificazione, che sembra riguardare la forma più che la sostanza: « Élevons, » élevons sans cesse la statue de cet homme rare, de HARVEY; » mais, de grâce, ne diminuons pas celle de CÉSALPIN » (1).

(1) Per dare un'idea della parzialità colla quale FLOURENS tratta questa questione, basterà dire che, mentre egli dedica almeno trenta pagine della sua opera a REVES, non ne spende poi più che quattro (le pag. 34 e 35, 249 e 250) intorno a CESALPINO. L'opera stessa composta di una serie di articoletti staccati e sconnessi conta più che duecento e cinquanta pagine; ma ben cinquanta trattano della vita e delle eccentricità di un GUI-PATIN professore alla Facoltà di Parigi ai tempi di HARVEY e della storia di questa stessa Facoltà; ben quaranta facciate trattano dei vasi chiliferi e linfatici; altre trenta delle differenze fra il cuore del feto e quello dell'adulto; sicchè appena un centinaio e mezzo ne residuarono all'autore per isvolgere propriamente la questione, dalla quale aveva intitolato il suo libro. Ma a proposito della scoperta della circolazione FLOURENS si limita a tessere una appassionata apologia di HARVEY: « Plus je lis, plus j'étudie », dice il fisiologo francese a pag. 251, » le beau livre qu'il nous a laissé, plus j'admire. Quel nombre infini d'expé- » riences toutes neuves, toutes utiles, toutes précises sur le mouvement » du coeur par rapport au thorax, des oreillettes par rapport aux ventri- » cules, des ventricules par rapport aux artères, sur la cause du pouls, sur » la marche du sang dans les veines et dans les artères, sur le mouvement » perpétuel, incessant, rapide de toute la masse du sang dans les veines, » dans les artères, dans les oreillettes, dans les ventricules, etc., etc.! ». Tutte cose, che diremmo anche noi con parole poco diverse, ma che non hanno a far nulla colla *scoperta* della circolazione del sangue; e non par vero che FLOURENS non se ne sia accorto.

« Plus je lis, plus j'admire » egli dice; ma prima non aveva egli detto del

Non dimentichiamo che il falso concetto di una doppia circolazione del sangue, di una circolazione cioè divisa in *grande* od *universale* e *piccola* o *polmonare*, è opera appunto di HARVEY. CESALPINO, come tosto vedremo, non aveva parlato che di un'unica circolazione; di sangue, cioè, che dalle vene era portato al cuore destro, da questo al sinistro attraverso i polmoni, dal sinistro alle arterie del sistema aortico, e da queste attraverso i vasi capillari di bel nuovo alle vene; ed HARVEY prendendo da lui la stessa parola di *circolazione* aveva provato l'aggiustatezza dell'asserto dell'Aretino, fondandosi sulle valvole delle vene scoperte da FABRICIO d'Aquapendente, le quali per la loro disposizione e particolarità di costruzione dovevano opporsi e si opponevano di fatto, come egli bene lo dimostrò, ad un movimento del sangue dello stesso genere di quello, che ha luogo nelle arterie, diretto cioè dal cuore verso la periferia. RIOLAN, che ad avversare codeste teoriche credeva valevole qualunque argomento, ne oppose fra gli altri all'Inglese uno privo affatto di senso, obbiettandogli che coll'ammettere il transito del sangue dal cuore destro al sinistro attraverso il polmone, piuttosto che attraverso il setto interventricolare, codesta pretesa circolazione sarebbe risultata composta di due circolazioni diverse: « una, quae perficitur a corde et pul-
» monibus, dum sanguis a dextro cordis ventriculo prosiliens,
» traducitur per pulmones, ut perveniat ad sinistrum cordis
» ventriculum: nam ab eodem viscere exiliens ad idem re-
» currit; deinde per alteram *circulationem* longiorem, a si-

pari che certi passi delle opere di CESALPINO « sont admirables »? Se avesse letto queste opere un maggior numero di volte, li avrebbe ammirati anche più, come fece per quelle di HARVEY. La nuova dimostrazione della circolazione del sangue fondata sulle valvole delle vene, già lo abbiamo detto, è certamente di HARVEY; ma FLOURENS sapeva meglio di noi e meglio dell'Inglese che queste valvole non sono punto indispensabili alla circolazione del sangue; che anzi le medesime, per un tempo certamente assai maggiore dei tre quarti della vita di un animale, non soddisfano ad alcuna funzione, trovandosi attive quasi soltanto durante la contrazione dei muscoli, e soltanto finchè i muscoli si sono accorciati, perchè durante il tetano ridiventano inattive. Diciamolo schiettamente: FLOURENS ha fatto e sentiva di fare alla memoria di CESALPINO un torto assai grave.

» nistro cordis ventriculo emanans, circuit universum corpus » per arterias, et per venas recurrit ad dextrum cordis ven- » triculum ». Evidentemente l'anatomo francese s'ingannava a partito; però HARVEY invece di confutarlo lo confortò anzi ad ammettere non due, ma tre circolazioni, contando come terza quella, che si compie entro le pareti del cuore; ma che di fatto non è che una parte della circolazione, che si compie in qualunque organo del corpo: « Poterat hic addere doctis- » simus vir », risponde HARVEY alludendo a RIOLAN, « tertiam » circulationem brevissimam; e sinistro nempe ventriculo » cordis ad dextrum, circum agentem portionem sanguinis » per arterias et venas coronales » (1). È questa nella storia della scoperta della circolazione del sangue la prima menzione di una distinzione della medesima in *grande* e *piccola*, in *universale* e *polmonare;* distinzione, che non era pur passata per la mente dello scopritore CESALPINO; e ci pare evidente che essa non fa troppo onore nè a RIOLAN, che la propose quasi celiando, nè ad HARVEY, il quale, accettandola, ne consacrò l'uso tuttavia vigente ai giorni nostri.

Ma fra gli argomenti addotti dall'anatomo parigino contro l'ipotesi così detta Harveyana della circolazione del sangue troviamo anche questo: non essere punto vero che il polso risulti sincrono in tutte le arterie del corpo. Forse perchè aveva letto in GALENO che ERASISTRATO a torto aveva difeso la tesi contraria « cor primum prae omnibus arteriis distendi » atque contrahi: immisso autem in arterias spiritu, ab illo » simulatque impleantur distendi; primum ipsi cordi vicinas, » deinde quae has consequuntur, mox his proximas; atque » ita continenter ad extremas omnium arterias motum pe-

(1) HARVEY. *Exercitatio anatomica de circulatione sanguinis ad* J. RIOLANUM *prima* (*Opera omnia;* edizione londinese sopra citata, p. 103). Le *exercitationes ad* RIOLANUM pubblicate dall'Inglese alcuni anni dopo il 1628, data della pubblicazione del suo primo lavoro *de motu cordis et sanguinis*, sono due. Più tardi HARVEY pubblicò il trattato *De generatione animalium*, che basterebbe da solo ad illustrare il nome dell'autore.

» netrare » (1), forse perciò HARVEY volle sostenere il sincronismo del polso in tutte le arterie: senza riflettere che, se ERASISTRATO errava, credendo che il ventricolo sinistro non distribuisse per le arterie all'intero organismo che spiriti aeriformi, a ragione però aveva definito il polso di questi vasi per un urto successivamente propagato dal cuore alle loro pareti estensibili (2). L'errore di HARVEY fu pertanto cagione che la verità intorno alla natura e alle cause di un fenomeno così importante non fosse che assai tardi riconosciuta; ancora pochi anni addietro KERR, un inglese poco soddisfatto della dottrina della circolazione, in una critica delle idee e delle opere di HARVEY, che trovammo citata presso MAGENDIE la combatteva, obbiettandole che il moto di un fluido spinto in un sistema di tubi elastici non può stabilirsi che progressivamente (3); nè si capisce come HARVEY, che ammise con ERASISTRATO contro GALENO la passività del polso arterioso, non ne accettasse poi la conseguenza necessaria della trasmissione del medesimo a guisa di onda. CESALPINO invece aveva con ARISTOTELE paragonato, come tosto vedremo, il moto del sangue a quello delle onde del mare: la quale similitudine dal punto di vista almeno del polso delle arterie, rivela un accorgimento assai fino.

SPRENGEL nella sua storia della medicina porta questo giudizio di CESALPINO: « Io non esiterei un istante a ritenerlo » scopritore della grande circolazione, se egli fosse stato più » coerente a se stesso e fosse partito dalla scoperta delle

(1) GALENO. *De pulsuum differentiis libri quatuor* L. IV, C. VI.

(2) Ci pare interessante per la storia della medicina la menzione di un *polso dicroto* così chiamato per la prima volta da ARCHIGENE, che GALENO (*De puls. diff.* L. I, C. 15) fa con queste precise parole: « Si solum quis ictum » attendens duos pulsus censeat esse eum, qui bis feriat, in manifesto errore » est; nam qui in una distensione intermittunt, quamquam iterum feriunt, » non dixeris duos pulsus esse . . . . Nam ista res instar habet geminorum » ad incudem mallei ictuum, cum ex multo intervallo prior incutitur, vali- » deque pulsat; secundus porro, cum quasi resultat ab incude malleus, non » ita multum, reciditque in eam non ita ut antea valenter et brevi intervallo ».

(3) G. KERR. *Observations on the Harveian doctrine of the circulation of the blood.* London 1819.

» valvole nelle vene » (1). Però se si riflette che le *questioni peripatetiche* dell'Aretino furono edite l'anno 1569, quando non era nota che qualche valvola della vena azigos, e le *questioni mediche* l'anno 1593, dieci anni prima che Fabricio pubblicasse la sua scoperta, si capisce che Cesalpino non poteva in quelle e non doveva in queste appoggiare anche alle valvole la sua dimostrazione; poichè, ammesso anche che nel 1593 egli sapesse che nel teatro anatomico di Padova Fabricio produceva già da parecchi anni i preparati di queste valvole, ragioni di semplice delicatezza gli vietavano di valersi di una scoperta altrui non ancora pubblicata per meglio dimostrare la propria. Le valvole delle vene non sono del resto punto necessarie alla circolazione del sangue; ed è indubitabile d'altra parte che Cesalpino, se non fosse morto a Roma appunto in quello stesso anno 1603, nel quale Fabricio a Padova dava alla stampa il suo trattatello *de venarum ostiolis*, si sarebbe trovato, dopo quanto aveva osservato e descritto fin dall'anno 1569, in condizioni assai migliori di Harvey per indovinare la funzione fisiologica di queste valvole.

Quanto all'incoerenza, che Sprengel rimprovera all'Aretino, si capisce che la taccia non è punto grave; infatti parecchi critici, fra gli altri Senac e, come abbiamo già visto e meglio vedremo fra poco, lo stesso anatomo londinese Douglas, non ammisero incoerenza di sorta in lui; ma soltanto che alcune false nozioni assorbite dai libri antichi e specialmente da quelli di Aristotele gli impedissero di farsi un concetto adequato dell'importanza della nuova dottrina, che egli aveva formulato e dimostrato. S. De-Renzi, secondo la cui opinione il giudizio dello storico tedesco intorno alla priorità della scoperta della circolazione avrebbe grandemente influito su quello degli altri, trova questo giudizio ingiusto a segno

(1) Sprengel. *Geschichte der Arzneikunde.* III Bd., Halle 1810, p. 594. « Ich » würde keinen Augenblick zweifeln ihn für den Entdecker des grossen » Kreislaufes zu halten, wenn er mehr mit sich übereinstimmte, und wenn » er von der Entdeckung der Klappen in den Venen ausgegangen wäre ».

da ritenerlo fondato sopra esame del solo *trattato delle piante* nel quale non occorre che un unico periodo allusivo alla circolazione del sangue negli animali; egli credo che « SPRENGEL » di CESALPINO non aveva forse letto e studiato che il solo » volume *de plantis* »; ma l'illustre storico napoletano a parer nostro si è ingannato, perchè il giudizio di SPRENGEL è anzi generalmente ritenuto favorevole a CESALPINO. Prova ne sia che VALENTIN, altra delle vittime dell'equivoco di ERCOLANI, lo trova troppo favorevole, « zu günstig » e ne fa menzione come di un torto fatto alla memoria del senatore bolognese.

Realmente gli errori di CESALPINO sono nè pochi nè lievi; ma noi crediamo che i medesimi non guastino nulla alla dottrina della circolazione del sangue, nella quale a dir vero il filosofo d'Arezzo non ci è punto risultato incoerente. Però, come avrebbe SPRENGEL potuto scrivere le parole, che noi ne abbiamo testè riferito, s'egli avesse conosciuto la dottrina di CESALPINO soltanto per la menzione, che ne occorre nel *trattato delle piante*? Chi appena conosca le opere degli antichi, e SPRENGEL le conobbe profondamente, sa infatti che le parole del naturalista d'Arezzo: « in animalibus videmus alimentum » per venas duci ad cor tanquam ad officinam caloris insiti, » et, adepta inibi ultima perfectione, per arterias in uni- » versum corpus distribui, agente spiritu, qui ex eodem ali- » mento in corde gignitur » (1), che queste parole potrebbero stare anche nei libri di GALENO, e si direbbero anzi ricavate dai medesimi, se non fosse che CESALPINO adoperò il plurale *per venas* invece del singolare *per venam*, e se non constasse che questo autore aveva veramente descritto la circolazione del sangue nelle *questioni peripatetiche* edite quattordici anni prima. Infatti anche il Pergameno aveva detto, come abbiamo visto, che la vena cava porta il sangue nutriente al cuore, che ivi e nel polmone questo liquido si rende spirituoso, e che quindi il ventricolo sinistro lo distribuisce

(1) CESALPINO. *De plantis libri XVI.* Florentiae, apud Georgium MARESCOTTUM, 1583. L. I, C. II, p. 3.

per le arterie a tutte le parti del corpo. E vorrà dirsi che in base a queste sole parole SPRENGEL potesse scrivere che egli non avrebbe dubitato un istante a ritenere l'Aretino scopritore della circolazione, se fosse stato più coerente a sè stesso? Davvero non crediamo uno storico così erudito capace di un giudizio così bislacco.

Da questo punto di vista non potremmo anzi far colpa a MILNE EDWARDS (1) di non aver voluto dividere l'opinione di I. GEOFFROY SAINT-HILAIRE (2), il quale aveva attribuito la scoperta della circolazione del sangue a CESALPINO unicamente sulla fede di un articolo di DUPETIT-THOUARS inserto nella *Biographie universelle*, in cui il biografo dell'Aretino non fonda altrimenti questa tesi che sul passo testè citato del *trattato delle piante*. Tutti sanno che la critica francese intorno agli autori stranieri è in generale assai poco attendibile; ma questa di DUPETIT-THOUARS è davvero curiosa; poichè l'autore partendo dalla premessa che HALLER avesse contestato a CESALPINO la scoperta della circolazione per non averne conosciuto che le *questioni peripatetiche* e *mediche*, nelle quali questa dottrina « est obscurcie par des raisonnements » de la vieille école » conclude che essa è più precisamente espressa nel *trattato delle piante* pubblicato quattordici anni più tardi (3). Ma se questo libro è anteriore di dieci anni alle *questioni mediche*! Se la circolazione è anzi descritta nelle *questioni peripatetiche* e *mediche*, mentre, lo ripetiamo, nel *trattato delle piante* non vi alludono che poche parole, le quali per sè sole potrebbero anche interpretarsi a favore delle dottrine galeniche!

Il giudizio di MALPIGHI, che CESALPINO abbia veramente scoperto la circolazione, ma che se ne deva cionullameno ritenere scopritore HARVEY, che meglio la conobbe: questo giudizio di un uomo così autorevole meriterebbe per la sua

(1) MILNE EDWARDS. Op. cit., T. III, Nota a pag. 19, 20.

(2) I. GEOFFROY SAINT-HILAIRE. *Histoire naturelle générale des règnes organiques*. T. I, Paris 1854, p. 43, 44.

(3) *Biographie universelle ancienne et moderne*. T. VII, Paris 1813, p. 559.

originalità una critica accurata e diffusa, se non fosse troppo evidente che MALPIGHI non intese di servirsene che come arma contro BARTHOLIN per rivendicare a sè stesso, come ne aveva ragione, la scoperta della struttura del polmone. Poichè tale appunto, e non altra, fu l'occasione nella quale il celebre anatomo bolognese, novello CICERO *pro domo sua* ebbe a sentenziare nell'*autobiografia:* « Rerum inventores urbium et » reipublicae fundatoribus assimilantur; hae namque suum » venerantur auctorem non qui sensim gentem propagavit loci » opportunitate, aut sorte coactus, sed qui, datis legibus, » distinctis ordinibus, moeniis vel septo circumvallavit, aut » arce firmavit; ita in artibus et scientiis inventor is dicendus » est, qui naturae arcanum per suas causas patefecit, ratio- » num et experimentorum cumulatis argumentis firmavit, et » usum naturae congruum dilucide exposuit. Hinc HARVAEUS » sanguinis circulationis inventor asseritur, et PECQUETUS tho- » racici ductus auctor vindicatur; aliaque consimilia exempla » copiosa occurrunt, licet nonnulli superiori saeculo his » praelusisse videantur » (1). Secondo questa similitudine, che non calza affatto nel caso concreto della scoperta della circolazione, è chiaro che VOLTA non avrebbe scoperto la pila, perchè non ne conobbe che imperfettamente la teoria, e perchè DANIELL, GROVE, BUNSEN e tanti altri la migliorarono e la trasformarono in guisa, che appena regge il confronto fra la pila primitiva e le attuali; è chiaro che Cristoforo COLOMBO avrebbe bensì intraveduto, ma non certamente scoperto un nuovo continente, avendolo egli conosciuto di gran lunga meno di quanti dopo di lui attraversarono l'oceano. Però tutto il ragionamento di MALPIGHI casca dinanzi al fatto che, come vedremo, CESALPINO non si era limitato a provare la circolazione del sangue in maniera teorica; ma veramente naturae arcanum per suas causas patefecit et experimentorum argumentis firmavit. O vorrà

(1) *Marcelli* MALPIGHII *opera posthuma, quibus praefixa est ejusdem vita a seipso scripta.* Londini 1697, p. 7.

dunque sostenersi che il *provar meglio* valga più che lo *scoprire e provare insieme*?!

Nè di quella di Malpighi ha maggior valore la critica dell'illustre discepolo ragusino di costui, di Baglivi, il quale sviluppando il concetto del maestro in un' opera, di cui la prefazione è datata da Roma alle calende di marzo dell'anno 1696, ammette bensì che l'Aretino avesse scoperto la circolazione del sangue e stimato perfino che dovesse compiersi nello spazio di ventiquattr'ore; ma non concede che l'abbia del pari dimostrata colle osservazioni anatomiche. Noi vogliamo riferire anche il giudizio di Baglivi perchè serve almeno a dimostrare che nella seconda metà del secolo XVII dovevano essere numerosi gli anatomi e i medici, che si ostinavano a ritenere scopritore e dimostratore ad un tempo Cesalpino e soltanto nuovo dimostratore Harvey: « Si diligenter » quispiam inquirere velit quid prae caeteris impedivit quo » minus certum aliquod systema de re medica determinari » potuerit, non alia de causa factum id esse inveniet, quam » quod medici vires mentis viribus experientiae debite accom- » modare atque adjungere noluerunt. Caesalpinus Italus » acutissimus primus omnium sanguinis circu- » lationem detexit, eamque 24 horarum spatio » fieri judicavit, ut fuse notat. Quoniam tamen sola » mentis acie ad praeclarum hoc pervenit inventum, nec un- » quam opportunas eidem perficiendo anatomicas observatio- » nes rerumque naturalium experimenta adhibuit, ideo nil » mirum si operis argumentum reliquerit imperfectum, et » ipse velut Athleta quidam Dialecticus mentis viribus dum- » taxat confisus, acciderit in arena. Quod animadvertens » Harveus, non solum rationem, sed experientiam ipsam hac » de re consulere voluit; idcirco tandiu naturam experimentis » vexavit, tandiuque sectionibus anatomicis lacessivit, donec » tandem fatenda coegerit » (1). Orbene, questo giudizio di

(1) *Georgii* Baglivi *opera omnia medico-practica et anatomica*. Ed. XVIII. Bassani 1737, *De praxi medica*, C. XII, p. 114.

Baglivi tradisce evidentemente o mala fede o ignoranza di quelle *questioni mediche*, nelle quali Cesalpino, come tosto vedremo, fornì di fatto la prova esperimentale di quanto aveva asserito nelle *peripatetiche* ventidue anni prima; sicchè potrebbe anzi sospettarsi che l'anno 1593 l'Aretino avesse udito delle valvole scoperte da Fabricio d'Aquapendente e non le avesse menzionate veramente per la ragione probabile e plausibile, che noi sopra ne abbiamo addotto. Forse la scoperta dell'anatomo di Padova fu quella che diede animo al clinico di Pisa a tentare la prova esperimentale di quanto aveva asserito.

Fatto sta che in una lettera *de vanitate obtrectatorum* Hippocratis *et* Galeni diretta da un Matteo Palilli medico romano a Baglivi alcuni anni appresso, alle calende di novembre 1702, e che va unita alle opere di quest'ultimo fra le epistole sue o *clarissimorum virorum*, si leggono queste precise parole: « Nescis fortasse quod ars medica, quae » quinquaginta ab hinc annis obscurius incedebat, lumen ac » evidentiam ab anatome nunc percipit per detectam san- » guinis circulationem in Italia primum a Caesal- » pino, deinde in Angliam confirmatam et illustratam ab » Harveo? » (1). Se non temessimo di essere tacciati di malignità, vorremmo dire che Malpighi ebbe troppo verisimilmente un altro motivo oltre il suaccennato per dissimulare la propria venerazione per Cesalpino; e che Baglivi dovette subirne alla sua volta l'influenza. Diremo dunque soltanto che l'anatomo bolognese era membro della Società Reale di Londra; e che il Ragusino professore di anatomia e medicina a Roma, dove morì l'anno 1707, aveva occupato nella stessa Reale Società il posto rimasto vacante per morte del maestro avvenuta alla fine di novembre 1694 (2).

(1) Ibidem. Epistola XIV, p. 548.

(2) Nell'introduzione del suo libro sopra citato intorno alla trasfusione del sangue Landois accenna alle origini della Società Reale di Londra nata al tempo della guerra civile ad Oxford dove il re Carlo I, fuggendo dinanzi al popolo, che gli si era sollevato contro in armi per istigazione di Cromwell,

Abbiamo visto, commentando le ipotesi di Galeno intorno alla funzione del fegato, come l'Aretino obbiettasse a torto al filosofo di Pergamo d'aver creduto che in questo viscere i rami della vena porta e della vena epatica non fossero fra loro anastomizzati. Orbene, alle parole, che contengono codesta obbiezione, e che noi abbiamo testualmente riferito, segue immediatamente nella questione terza del libro quinto delle *questioni peripatetiche* un'osservazione originalissima ed estremamente interessante, che riguarda il modo per convincersi *de visu* di codeste anastomosi. « Patet id » dice Cesalpino, « si epatis particulam diutius lavemus, ut sanguis con» cretus contabescat; relinquitur enim veluti retis cujusdam » tenuissimae contextus » (1). Per queste osservazioni, come già lo abbiamo detto, l'autore molto probabilmente si è servito di una lente abbastanza forte per poter rilevare la disposizione reticolata delle vene interlobulari, che può rendersi sensibile dietro ingrandimenti relativamente assai piccoli;

si era ritirato, e dove lo avevano seguito tutta la corte e i professori d'ambo le università inglesi, fra i quali l'archiatro Harvey. « Hier in Oxford » dice Landois, « bildete sich um diese Zeit des königlichen Exils (1645) nach dem » Muster der gelehrten Gesellschaften Italiens eine Gesellschaft weiser Man» ner, mit denen auch Harvey vertraut war, deren Streben sich darauf » richtete, durch Forschungen und Versuche das Gebiet der Heilkunde und » der Naturwissenschaften zu bereichern. Die Gründung dieses Vereins war » vornehmlich angeregt durch den Bischof Johann Wilkins. Man nannte ihn » das *unsichtbare*, oder *philosophische* Collegium. Als Oxford in die Hände » der Parlamentstruppen unter Oliver Cromwell fiel, und König Carl I zu » London unter den Fenstern seines eigenen Banketsales mit dem Schwerto » hingerichtet war, ging die Gesellschaft nach London (1648). In ihrem ur» sprünglichen Leben hielten die Forscher fest. Als König Carl II nach Be» seitigung des Interregnums zum Throne gelangte, da constituirte er, der » selbst ein Freund der Naturkunde war, die Gesellschaft (1662), gab ihr Pri» vilegien und Rechte, und verlieh ihr den Namen der *Royal Society*, als » welche sie noch bis auf den heutigen Tag fortbesteht, und besonders durch » ihre seit 1666 erscheinenden *Philosophical Transactions* den vortheilhaftesten » Einfluss auf die Entwickelung der Natur- und Heilkunde geübt hat ».

(1) *Andreae* Caesalpini *Aretini medici clarissimi atque philosophi subtilissimi peritissimique peripateticarum quaestionum libri quinque.* Venetiis, apud Juntas, 1571. L, V, Quaestio III. I passi per noi riportati di questa *questione* si trovano a pag. 103 verso, 105, 106 e 107. È questa la seconda edizione delle *Questioni peripatetiche*; la prima, come ce ne assicura Dupetit-Thouars, è dell'anno 1569.

nessuna meraviglia quindi che egli pel primo abbandonasse le antiche espressioni di *oscula* o di *oscilla vasorum* per servirsi dell'altra di vasi capillari o di *capillamenta* (1). Anzi poco più innanzi CESALPINO nota espressamente che anche nella sostanza del cervello esistono questi vasi capillari, benchè non si vedano, e lo prova col fatto che dalle sezioni di quest'organo il sangue geme sotto forma di goccioline: « Cerebrum tenuis-
» simas recipit venulas *capillamenti modo*, quae cerebri sub-
» stantiam ingressae non amplius conspicuae sunt; scisso
» tamen cerebro, sanguinis substantia ex venulis minutissime
» exsudare cernitur ». Per la retta interpretazione di queste parole così chiare abbiamo soltanto bisogno di aggiungere che l'autore, al modo stesso di ARISTOTELE (nè si dimentichi che egli nelle questioni peripatetiche come nelle mediche si propone soltanto di spiegare i concetti del filosofo di Stagira) chiama spesso vene anche le arterie, e lo avverte anzi espressamente: « arteriae enim sub nomine venarum intelliguntur Aristotelici » (2).

(1) Abbiamo voluto a buon conto ripetere l'osservazione così elementare di CESALPINO per farci un'idea esatta di ciò, che egli avesse potuto scorgere; e, per metterci in condizioni certamente non migliori delle sue, non ci siamo serviti di mezzo alcuno d'ingrandimento. Sta infatti che, se si espone ad un filo d'acqua cadente dall'altezza di pochi centimetri uno straterello ritagliato da un fegato di bue, dopo qualche tempo (forse un'ora) lo si trova trasformato per un processo analogo a quello dello *spennellamento* usato dai micrografi, in un intreccio finamente fenestrato di esilissimi filamenti, i quali sotto l'urto delle goccie d'acqua cadenti si disgregano, rendendosi allora tanto più distinti. Lo spettacolo, che in questo stato offre il tessuto epatico, è invero poco diverso in apparenza da quello, che ci rivela il microscopio; ed è ben certo che molti celebri istologi moderni non avrebbero saputo sopra un preparato microscopico delle vene intralobulari ed interlobulari del fegato addivenire ad una conclusione altrettanto importante quanto quella, alla quale fu condotto CESALPINO sopra un rozzo preparato macroscopico di quella natura.

(2) Per venerazione allo Stagirita l'Aretino passa sotto silenzio la circostanza che costui aveva sostenuto che i vasi tutti sanguigni mostrano un polso, senza punto distinguere fra quelli a doppia tonaca, come si definirono poi i vasi, che noi chiamiamo ora arterie, e quelli a tonaca semplice, le vene, le quali non pulsano mai in condizioni fisiologiche. ARISTOTELE infatti attribuiva al cuore tre distinte facoltà. « quae eamdem habere naturam videntur, » quamvis eamdem non habeant, videlicet saltus, pulsus, respiratio »; e a proposito della seconda di queste facoltà aveva detto: « In corde humoris,

L'idea di questi vasi, non già anastomizzati ad angolo secondo l'ipotesi degli antichi, di GALENO, p. es., ma veramente decomposti per entro a ciascun organo in vasi sempre minori,

» qui semper e cibo accedit, propter calorem tumefactio, ad ultimam usque » cordis tunicam assurgens, pulsum facit; atque hoc semper sine ulla in- » termissione fit: nam semper humor, ex quo natura sanguinis oritur, » continue influit.... Quin etiam venae omnes, et simul inter » se pulsare assolent, quia omnes ex corde pendent, cor » autem semper movet: quare et illae semper moventur, » et simul inter se, ubi illud movet ». (*De respiratione* C. XX).

Presso un antico autore latino, Aulo GELLIO, troviamo il seguente aneddoto, relativo all'abitudine non soltanto del volgo, ma anche dei medici, di chiamar vene le arterie: « In Herodis clarissimi viri villam, quae in agro » est Attico, loco qui appellatur Cephisia, aquis et lucis et nemoribus fre- » quentem, aestu anni medio concesseram. Ibi alvo mihi cita et accedente » febri rapida decubueram. Eo Calvisius TAURUS philosophus, et alii quidem » sectatores ejus, cum Athenis visendi mei gratia venissent, medicus, qui » tum in his locis repertus assidebat mihi, narrare TAURO caeperat quid in- » commodi paterer et quibus modulis quibusque intervallis accederet febris » decederetque. Tum in eo sermone, cum jam me synceriore corpusculo factum » diceret: potes, inquit, TAURE, tu quoque idipsum comprehendere si atti- » geris venam illius. Hanc loquendi imperitiam, quod venam pro arteria » dixisset, cum in eo docti homines, qui cum TAURO erant, tanquam minime » utili in medico offendissent, atque id murmure et vultu ostenderent, tum » ibi TAURUS (ut mos ejus fuit) satis leniter: Certi, inquit, sumus, vir bone, » non ignorare te quid vena appellatur et quid arteria; quod venae quidem » suapte vi immobiles sint et sanguinis tantum demittendi gratia explorен- » tur: arteriae autem motu atque pulsu suo habitum et modum febrium de- » monstrent. Sed, ut video, pervulgate magis quam inscite locutus es: non » enim te solum, sed alios quoque itidem errantes audivi venam pro ar- » teria dicere. Fac igitur ut experiamur elegantiorem esse te in medendo » quam in dicendo: et cum diis benevolentibus, opera tua, sistas hunc nobis » sanum atque validum quam citissime. — Hoc ego postea cum in medico » reprehensum esse meminissem, existimavi non medico soli, sed omnibus » quoque hominibus liberis liberaliterque institutis turpe esse, ne ea quidem » cognovisse ad notitiam corporis nostri pertinentia, quae non altius occul- » tiusque remota sunt, et quae natura nobis tuendae valetudinis causa, et » in promptu esse, et in propatulo voluerit. Ac propterea quantum habui » temporis subscissivi medicinae quoque disciplinae libros attigi, quos ar- » bitrabar esse idoneos ad docendum; et ex his, cum alia pleraque ab isto » humanitatis usu non aliena, tum de venis quoque et arteriis didicisse videor, » ad hunc ferme modum: Vena est conceptaculum sanguinis misti confusique » cum spiritu naturali, in quo plus sanguinis est, minus spiritus; arteria est » conceptaculum spiritus naturalis misti confusique cum sanguine, in quo » plus spiritus est, minus sanguinis. Pulsus autem est, intensio motus et re- » missio in corde et in arteria naturalis, non arbitrarii; a medicis autem » veteribus ita definitus est: Pulsus est disparatio et contractio indivisi- » bilis arteriae et cordis; vel: Pulsus est subsultatio et palpitatio vel ebul- » litio venae et arteriae ». (*Auli* GELLII *noctes atticae*. L. XVIII, C. X).

e quindi ricomposti in vasi sempre maggiori: l'idea insomma di vasi attraversanti ogni organo da un capo all'altro, è poi egregiamente espressa da queste parole, che precedono le testè riferite: « Vena cava et arteria aorta », che è quanto dire i vasi dell'intero sistema aortico, le arterie come le vene, « reliqua viscera, excepto corde, postquam adierint, » transmeant ulterius aut, si quae desinunt, *in capillamenta* » *resolvuntur;* non in ventrem aliquem transfundunt sangui- » nem; nullibi enim continetur sanguis in ventre extra venas » praeter quam in corde..... Indicant et membranae veluti » fores quaedam, ostiis venarum appositae in corde, quae » ingressui aut egressui patent, ibi esse omnium venarum » principium;..... fines autem earundem in capillamenta » tenuissime scissa desinunt ». E noi abbiamo visto come Harvey traducesse il concetto dell'Aretino dei vasi decomposti in capillari nell'altro equivalente di un passaggio del sangue attraverso alle porosità dei visceri e delle carni.

Secondo Cesalpino l'organo della sanguificazione non era il fegato, ma il cuore; per difendere questa tesi contro gli attacchi formidabili dei seguaci di Galeno (poichè l'ipotesi di altri autori, che riguardavano come centro proprio della sanguificazione il cervello, non meritava una speciale confutazione), egli incomincia per sostenere genericamente che il sangue dalla periferia si reca al cuore: « Fugit enim sanguis » ad cor tanquam ad suum principium, non ad hepar aut » cerebrum; quod si cor principium est sanguinis, venarum » quoque et arteriarum principium esse necesse est; vasa » enim haec sanguini sunt destinata »; parole che includono già per sè l'idea di una circolazione del sangue, quando se ne sommi il senso con quello dei passi relativi alle comunicazioni fra arterie e vene in tutti gli organi, e degli altri passi, che riferiremo tosto, nei quali è descritta la funzione delle valvole del cuore e quella del ventricolo sinistro al modo stesso di Galeno. Se queste valvole non permettono un accesso al cuore che per la vena cava; se dal ventricolo destro il sangue passa al sinistro; se il sinistro contraendosi

lo manda alle arterie; se dalle arterie esso può passare nelle vene; e se finalmente il sangue « fugit ad cor tanquam ad suum principium », si capisce che ne dovrà necessariamente risultare la sua circolazione.

Per arrivare a questo risultato, bisognava però fare del fegato un organo, rispetto al quale il sangue si comportasse come rispetto a qualunque altro; bisognava negare a questo viscere quella funzione ematopojetica, che Galeno gli aveva assegnato, e provare che a torto costui nei suoi commentarii del trattato della natura umana di Ippocrate lodava il celebre medico di Coo d'aver chiamato *jecoraria* la vena cava (1); e l'interprete d'Aristotele soddisfa a questa richiesta capitale, negando che il colore del fegato sia essenzialmente diverso da quello degli altri organi, ed osservando che, se « est epatis substantia veluti sanguis concretus », come volevano i seguaci del Pergameno, ciò dipende soltanto dalla circostanza che il fegato al pari di ogni altro organo è formato dal sangue: « Respondemus hoc signum non magis » significare jecur sanguinem gignere, quam ex sanguine » fieri, ut reliqua viscera; posita sunt enim omnia ad ostia » venarum, idcirco sanguinolentam substantiam adepta sunt » omnia ». Dalla quale considerazione scende poi la conseguenza naturale e necessaria bensì, ma pur nondimeno sorprendente, che la vena cava, benchè sembri attraversare l'atrio destro per recarsi dal fegato al jugulo, non si comporta però così rispetto al cuore, più che essa così non si comporti rispetto al fegato: « Quod autem addit » (Galenus) « videri » unam venam ab hepate ad jugulum transeuntem juxta cor, » non ex corde exire: dicimus hoc longe magis circa hepar » videri, una enim apparet a jugulo ad inguina, transmeans » recta ipsum hepar ramulis in ipsum dissimilis ».

Tali sono le parole di Cesalpino: che liberamente ma fedelmente tradotte rispondono a questo concetto: — La vena cava si mostra unica dall'inguine fino al jugulo; essa de-

(1) Galeno. *In librum de humana natura Commentarius II.* C. XII.

corre tangenzialmente al cuore nello stesso modo come tangenzialmente al fegato; anzi la vena, che dal fegato vediamo sboccare nella cava, è evidentemente diversa da quest'ultima: è un'altra vena. Galeno, stabilendo l'origine della cava nel fegato, ne considera discendente il tronco biforcato nelle iliache ed ascendente l'altro, che si reca al jugulo attraverso il cuore; ma perchè non se ne potrà collo stesso diritto stabilire l'origine nel cuore, considerandone discendente il tronco, che proviene dal jugulo, ed ascendente l'altro, che proviene dagli inguini e passa accanto al fegato? — Infatti la sentenza di Cesalpino *sanguis fugit ad cor* risolve e annulla di un tratto la formidabile obbiezione, che Galeno combattendo Erasistrato aveva fatto a questa teorica, e che pareva averla morta per sempre. Questa obbiezione noi l'abbiamo menzionata a suo luogo colle parole stesse dell'autore; ma ora dobbiamo qui ricordarla liberamente tradotta, affinchè sia meglio compresa, trattandosi veramente del nodo di questa celebre controversia.

Galeno dunque ragiona a questo modo a carico dei seguaci di Erasistrato: — Dicono bensì che il fegato è l'organo dell'ematosi, trattandosi di cosa chiara quanto il sole; ma poi lo chiamano ministro del cuore, asserendo non aver esso, di quello infuori di fabbricare il sangue, altra funzione, se non di portarlo poi al cuore destro, a questo *caput venarum*, come essi lo chiamano, dove il sangue dovrebbe finalmente subire una particolare preparazione, che lo rendesse atto a nutrire le parti. Ma è palese la doppia contraddizione di costoro; poichè un organo ministro dovrà certamente somministrare al suo re tutto quanto prepara in sè stesso e non soltanto una parte; nè potrebbe inoltre ammettersi mai che il sangue, quale proviene dal fegato, non sia capace senza una previa preparazione di nutrire gli organi della metà superiore del corpo, quando esso è capace di nutrire quelli della metà inferiore senza preparazioni di sorta. Infatti gli Erasistratei nè possono, nè vogliono negare che alle parti ed agli arti inferiori il sangue nutriente affluisca direttamente

dal fegato; la loro teorica si risolve dunque nell'assurdo di un fegato ministro del cuore, ma che al cuore somministra soltanto il sangue destinato alla nutrizione del capo, del collo, e degli arti superiori: nell' assurdo di un gruppo di organi nutriti da sangue *semicoctus* proveniente direttamente dal fegato, e di un altro gruppo di organi nutriti da sangue *coctus* proveniente dal cuore. Però, dato pure, ma non concesso, tutto questo, evitata Scilla cadremo in Cariddi, e la teorica degli Erasistratei apparsaci prima soltanto assurda risulterà ora una mera impossibilità. Poichè il sangue penetrato nel ventricolo destro non potrà certo più uscirne per distribuirsi alle parti testè nominate, dal momento che la valvola tricuspidale chiude perfettamente, *ad unguem*, l'ostio d'accesso. Per la stessa bocca, per la quale è entrato, il sangue non potrà dunque certamente escire: e cercarne un' altra sarebbe opera frustranea, perchè non si troverebbe mai se non quella dell' arteria polmonare, la quale però porta il sangue soltanto al polmone. In tutto il cuore — conclude Galeno — non abbiamo che quattro bocche: due inducenti, una pel cuor destro e l'altra pel sinistro, e due educenti, una del pari pel cuor destro e l'altra ancora pel sinistro; nè vi esiste quinta bocca di sorta, che possa dar esito a sangue venoso destinato alla nutrizione di altre parti quali che siano: « neque ullum aliud quintum os in corde possumus invenire, » quo e jecore admissum sanguinem in totum corpus distri- » buat. » —

Questo il grande argomento galenico: argomento che dovette ridurre al silenzio quanti avevano voluto fare del cuore il *caput venarum*, assegnandogli perfino, come già aveva tentato di fare Aristotele, quella funzione ematopoietica, che per concessione generale era stata riposta nel fegato. All' obbiezione fondata sulla funzione troppo evidente della valvola tricuspidale non pareva infatti possibile di trovare una risposta soddisfacente; ma Cesalpino ostinato nella persuasione della grande superiorità di Aristotele sopra Galeno tanto suda sulle opere dello Stagirita fin che trova modo di dimo-

strare a forza di cavilli che gli aristotelici chiamando il cuore *caput venarum* intendevano che nelle vene il sangue movesse dalla periferia verso il cuore e non dal cuore verso la periferia, come credeva Galeno. Trasportiamoci nella seconda metà del secolo XVI e figuriamoci quale accoglienza dovesse farsi ad una proposizione così enorme, così inaudita; poichè infatti nessuno poteva aver mai neppure intraveduto nei libri di Aristotele quanto Cesalpino pretendeva avervi letto a così chiare note; e tutti avevano dovuto accorgersi che costui per guadagnar favore ad una dottrina tutta nuova e tutta propria e ripugnante all' universalità dei medici e dei naturalisti, aveva ricorso all' espediente di insinuarla come altrui e come vecchia, in forma di un commento aristotelico. Però non del tutto senza ragione l' Aretino fu ai suoi tempi da uno dei suoi ammiratori paragonato ad Annibale in un curioso epigramma, che ci ricordiamo di aver letto in qualche posto, e in cui è detto che Caesalpinus ben meritava questo nome (da *caesae alpes*, d' onde forse anche l' uso di scriverlo latinamente con dittongo) per aver saputo abbattere la grand' alpe del pregiudizio. Ercolani è d' avviso che, se costui avesse realmente conosciuto la circolazione e mirato a stabilirne la nuova dottrina (quasi fosse lecito dubitarne!), non avrebbe mancato di reclamarne per sè la priorità, come aveva fatto Colombo per la circolazione polmonare; tanta difficoltà egli trova ad ammettere che all' Aretino non dovessero troppo garbare le sfacciate millanterie del Cremonese!

Dopo il primo passo Cesalpino non ebbe più freno; il fegato, egli dice, non fabbrica il sangue, ma ne è attraversato come ogni altro organo; la vena cava non ha origine da esso, ma dal cuore, al quale porta il sangue refluo dalle parti tanto superiori come inferiori del corpo; quel sangue stesso, che il ventricolo sinistro per l' aorta distribuisce alle parti e che attraverso i capillari di ciascun organo passa dalle arterie nelle vene. Ci si obbietta, dice Cesalpino, poichè egli parla a nome di Aristotele e de' suoi seguaci, che noi andiamo cercando invano nel cuore quella quinta apertura, quel

quinto vaso, che dovrebbe distribuire sangue *coctus*, sangue preparato, a quelle parti, che non ne ricevono di *semicoctus*, di semipreparato dal fegato; ci si obbietta che noi andiamo invano studiando il modo come la valvola tricuspidale possa permettere un rigurgito dal cuore alle vene; ma nulla è più falso, perchè noi crediamo che il sangue nutriente si distribuisca alle parti tutte per l'aorta e non per la cava: « Ad » quartum argumentum concedimus alteram venam a natura » factam esse, quae coctum sanguinem nutritivum recipiat; » haec enim arteria est aorta; non est autem necesse ut » regrediatur ex corde in venam cavam ». Le quali parole includono siffattamente l'idea di una circolazione del sangue in tutto il corpo, che non parrebbe quasi ormai desiderabile che una dimostrazione esperimentale della medesima.

Tali parole infatti significano tutto questo: il sangue *semicoctus* è contenuto nel cuore destro; la sua ulteriore preparazione ha luogo nel passaggio dal destro al sinistro ventricolo e nel sinistro ventricolo medesimo; sangue preparato, sangue *coctus* è quello solo, che il cuore distribuisce a tutte le parti per le arterie: e questo sangue Cesalpino pel primo lo chiama *nutritivo* rifiutando perfino la distinzione fra un sangue nutriente e un sangue spirituoso. — Dal lato puramente speculativo la falange numerosa e compatta dei seguaci di Galeno era vinta da quell'unico interprete così audace del filosofo di Stagira, le cui idee avrebbero probabilmente fatto proseliti a quest'epoca stessa, se la dottrina dell'ematopojesi epatica non avesse dovuto parer troppo più verisimile, troppo più logica e troppo meglio studiata o almeno architettata di quella dell'ematopojesi cardiaca. Poichè l'ipotesi della circolazione del sangue non per altra ragione dovette parer sospetta nel secolo XVI e fu poi avversata nel XVII, se non appunto per questa, che essa metteva fuori di servizio il fegato, senza sostituirlo convenientemente. Se i vasi chiliferi e linfatici, il loro decorso e la loro funzione fossero stati conosciuti prima di Cesalpino, la nuova dottrina di costui sarebbe stata indubbiamente applaudita fin dal giorno, in cui le

questioni peripatetiche la resero nota, come lo prova il fatto stesso che HARVEY non ebbe più ad incontrare opposizione sistematica presso alcuno, quando quei vasi furono ben noti. Eppure fra i più ostinati avversatori di questa scoperta non meno importante di quella della circolazione troviamo appunto l'Inglese! Sicchè vorremmo quasi dire che per ultimo la circolazione del sangue fu universalmente riconosciuta malgrado HARVEY.

Il Cremonese ASELLI professore di anatomia a Pavia aveva trovato e descritto i vasi chiliferi nel mesenterio del cane fin dall'anno 1622; PECQUET, un giovane medico di Dieppe, che studiava a Montpellier, riconosce l'anno 1648 che tutti questi vasi portano il loro contenuto non già al fegato, come ASELLI aveva creduto, ma ad un grande vaso per lui nuovamente scoperto, il dutto toracico, il quale lo versa nella vena succlavia; due anni appresso lo svedese RUDBECK scopre i vasi linfatici del fegato e riconosce che anch'essi versano il loro contenuto nel dutto toracico; finalmente Tommaso BARTHOLIN scopre questi stessi vasi l'anno 1652 in tutti gli organi del corpo e riconosce che tutti confluiscono coi vasi chiliferi nel dutto toracico (1). RIOLAN, lo stesso RIOLAN tenero di ogni

(1) Per notizie intorno alla parte presa rispettivamente da ASELLI, da PECQUET, da RUDBECK e da BARTHOLIN alla scoperta dei vasi chiliferi e linfatici e delle loro funzioni, rimandiamo il lettore al bell'articolo del Prof. HIS *Ueber die Entdeckung des Lymphsystems* contenuto nel primo fascicolo (maggio 1875) di un nuovo periodico (*Zeitschrift für Anatomie und Entwickelungsgeschichte herausgegeben von Wilh.* HIS *und Wilh.* BRAUNE), che si pubblica a Lipsia, e che noi abbiamo ricevuto durante la stampa di questi appunti. Qui vogliamo soltanto accennare al fatto avvertito da PORTAL che il celebre EUSTACHIO, studiando l'andamento della vena azigos nel cavallo, aveva veramente riconosciuto il dutto toracico ottant'anni prima di PECQUET, e scortovi perfino qualche valvola, che gli aveva fatto credere trattarsi di una vena destinata alla nutrizione del torace. « Ad hanc naturae providentiam » dice EUSTACHIO (*Opuscula anatomica.* Venetiis 1563) « quamdam equorum venam » alias pertinere credidi, quae cum artificii et admirationis plena sit, nec » delectatione ac fructu careat, quamvis ad thoracem alendum instituta, » operae pretium est ut exponatur itaque in illis animantibus ab hoc ipso » insigni trunco sinistro juguli, qua posterior sedes radicis venae internae » jugularis spectat magna quaedam propago germinat, quae, praeter » quam quod in ejus origine ostiolum semicirculare ha-

antica dottrina, ed avversatore d' ogni novità, trattiene questa volta gli acuti strali della sua critica per non vederli spuntati contro l' evidenza dei fatti; HARVEY solo nega i vasi chiliferi come i linfatici, il dutto toracico come il suo sbocco nella vena succlavia: nega ogni cosa e muore impenitente l'anno 1657, cinque anni dopo le scoperte di BARTHOLIN. SPRENGEL menziona appena questa macchia del carattere dell' Inglese, questo disprezzo per ogni scoperta non sua; e FLOURENS non si perita per ciò solo di accusare d' ingiustizia l' illustre storico tedesco; « Ces paroles sont injustes; » dice il fisiologo francese, « SPRENGEL ne réfléchit pas assez, com- » bien la grande méditation épuise » (!) « et à tout ce que » coûte de méditation une découverte d'un certain ordre. » HARVEY découvre la circulation du sang: il nous donne une » foule de faits, de vues, une loi générale admirable sur la » génération. Après cela, il faut l'admirer, le benir, et ne

» bet, est etiam alba et aquei humoris plena; nec longe » ab ortu in duas partes scinditur, paulo post rursus coeuntes in unam, » quae nullos ramos diffundens, juxta sinistrum vertebrarum latus, penetrato » septo transverso, deorsum ad medium usque lumborum fertur: quo loco » latior effecta, magnamque arteriam circumplexa, obscurissimum finem, » mihique adhuc non bene perceptum obtinet ».

Ma probabilmente il dutto toracico era già noto ad ERASISTRATO, il quale aveva senza dubbio riconosciuto i vasi chiliferi del mesenterio riscoperti poi da ASELLI. Infatti nel C. XVI del L. VII *de anat. administr.* GALENO, combattendo l' idea di ERASISTRATO che le arterie contenessero altra cosa, che non fosse sangue, e ricordando osservazioni di costui intorno ai vasi del mesenterio degli agnelli, dice: « Porro non solum in haedis, sed etiam » alio quolibet animante, quod liquidam in ventriculo substantiam contineat, » sumes experimentum; et quo subtilior fuerit, hoc facilius in arterias as- » sumetur. Initio igitur ajunt, simul ac mesenterium denudatum fuerit, » arterias aeri similes apparere, postea lacte repletas conspici. » Si igitur aeris specie occurrunt, omittas considerare: etsi multi de ea re » in utramque partem frustra contendant. Quod autem eas lacte repleri di- » citur, in hoc falsitas sermonis continetur: ac licet experiare in omnibus » animantibus, nedum haedis, non modo lacte ventriculo repleto, sed qualibet » humiditate; neque enim si lac, ideo cito assumitur; verum propter humi- » ditatem facile oris arteriarum ad ventriculum pertinentium incidit; quia » vero evacuatum subsequitur, ut ille ait, protinus attrahitur, quapropter » quanto humiditas lacte sit tenuior, tanto promptius assumetur. Verum, » ut retuli, ne in uno quidem unquam vidimus ipsam assumi, neque alius » quispiam visurus est, si experimentum ejus facere statuerit ».

» plus rien lui demander » (1). Bisogna leggere, dice Ercolani, per credere queste storiche curiosità; e noi siamo lieti di trovarci almeno in questo caso d'accordo col professore bolognese. Il giudizio di Flourens neppure sarebbe scusabile se Harvey avesse davvero scoperto la circolazione; ma noi vedremo tosto se costui abbia altro merito, di quello in fuori di averne fornito una nuova dimostrazione.

Però, rivendicando a Cesalpino in omaggio al sacro principio *unicuique suum* la scoperta della circolazione, siamo lontanissimi dal volerne esagerare il merito, che ci sembra in verità assai minore di quanto mostrano di credere alcuni, e specialmente i fautori di Harvey. Per conto nostro noi siamo anzi d'opinione che, finchè non furono scoperti i vasi chiliferi e il chemismo del respiro, la circolazione del sangue sarebbe stata riguardata da tutti siccome cosa nulla più che curiosa, se Riolan non si fosse affrettato a segnalarla siccome sovver-

Inoltre nel C. XIX del L. IV *de usu partium* Galeno menziona dei vasi già noti ad Erofilo, particolarmente incaricati di nutrire l'intestino e che a differenza dei rami della porta terminano in certi organi ghiandolari: « Primum namque (natura) toti mesenterio venas effecit proprias inte- » stinis nutriendis ipsi dicatas, haud quaquam ad hepar trajicientes; verum, » ut et Herophilus dicebat, in glandulosa quaedam corpora desinunt hae » venae; cum caeterae omnes sursum ad portas referantur »; e Vesling (*Observationes anatomicae et epistolae medicae.* Hafniae 1664, p. 103) in una lettera *de loco* Galeni *de venis lactis* diretta a G. Hoffmann osservava in proposito: « Existimo aut nihil cum Herophilo Galenum vidisse, aut has » ἰδίας μεβεντερίου φλεβας hos ipsos ductus esse, quos lacteos cum Asellio » nominamus . . . . Censendum idem de arteriis in haedorum, qui nuper » lactarunt mesenterio, quas manifeste lacte refertas videri scripsit Galenus, » et candidum hunc liquorem non aliter naturaliter, quam in ductibus Asel- » lianis contineri, nec alio tempore, quam dum chylus distribuitur ».

La funzione del sistema linfatico e chilifero non fu però bene compresa che dopo i lavori di Bartholin, il quale non era soltanto distinto naturalista, ma anche uomo di spirito, come ne fa fede il capitolo intitolato *post inventa vasa lymphatica hepatis exsequiae* del suo primo opuscolo sui vasi chiliferi, nel quale propone il seguente epitaffio: « Siste viator, clauditur hoc sub tu- » mulo, qui tumulavit plurimos, princeps corporis tui cocus et arbiter, Hepar » notum saeculis, sed ignotum naturae, quod nominis majestatem et digni- » tatem fama firmavit, opinione conservavit. Tamdiu coxit donec cum cruento » imperio se ipsum decoxerit. Abi sine jecore, viator, bilemque hepati con- » cede, ut sine bile bene tibi coquat; illi preceris »,

(1) Flourens. Op. cit. p. 113.

siva, se non propriamente delle scienze mediche o naturali, almeno dell' arte terapeutica de' suoi tempi, la quale si riassumeva, come è noto, quasi tutta nella derivazione o nella rivulsione, nel sanguisugio e nel salasso. Chi conosce anche appena di fama le fantastiche o pazze teoriche, sulle quali fino al principio del secolo scorso fondavansi i criterii per l' elezione delle diverse regioni del corpo, dei diversi rami venosi ed arteriosi, da cui dovevasi trar sangue nelle diverse malattie, costui può farsi un' idea della ripugnanza, che Riolan ed i suoi numerosi discepoli e seguaci ligi in tutto alle idee degli antichi dovettero provare in faccia alla nuova dottrina della circolazione, la quale rovesciava effettivamente la base d' ogni loro criterio terapeutico, insegnando il sangue crasso sfuggire continuamente dalle parti tutte, e venirvi continuamente sostituito da altrettanto sangue sottile.

Ma, se si prescinde da questa considerazione, dovrà ognuno riconoscere che tale dottrina mancava effettivamente di ogni importanza dal punto di vista generale delle scienze biologiche: che essa cioè non poteva, come dicemmo, costituire che una curiosità anatomica, finchè doveva credersi che funzione precipua o perfino unica del polmone e de' suoi movimenti fosse di raffreddare il sangue; che codesto organo, quello appunto, nel quale l' umore nutriente doveva rendersi spirituoso e sottile, fosse nutrito dal sangue crasso refluo da tutti gli altri organi; finchè, esclusa la funzione ematopojetica del fegato, rimanevano ignote l' officina di preparazione del sangue e le vie, che lo portano nel circolo. Harvey dunque deve il proprio successo esclusivamente alle ostilità dell' anatomo parigino, il quale dopo la morte del nostro Fabricio passava come la più grande celebrità europea; e l' errore de' suoi fautori deriva dal parallelo, che essi stabiliscono, fra l' impressione prodotta nel mondo scientifico d' allora dagli scritti suoi e da quelli di Cesalpino, dimenticando che Harvey stesso era dapprincipio così alieno dal sospettare le grandi conseguenze di quella circolazione del sangue, della quale, come abbiamo visto, egli non poteva

non aver letto nelle opere dell' Aretino, che non pensò di renderla nota per le stampe, se non quando già ne aveva trattenuto pubblicamente i suoi discepoli per nove anni; e a tale passo non fu spinto, come ebbe a dichiararlo egli stesso, che dalla circostanza, che tale dottrina gli aveva procurato amici e seguaci da una parte, nemici e avversatori dall' altra, e che costoro ne facevano uno scalpore infinito.

Ebbene la sventura di Cesalpino fu appunto quella di non essersi imbattuto mentr' era vivo in un Riolan, che lo accusasse di plagio e di assurdità o d' eresia; la sua sventura fu quella di aver potuto abbastanza tranquillamente sviluppare nella scuola per più che trent' anni prima a Pisa, poi a Roma, le proprie idee intorno alla circolazione, senza troppo prevedere le possibili conseguenze o le eventuali applicazioni della medesima, e senza alienarsi perciò troppo la stima sia dei discepoli, che dei collega. Del resto noi abbiamo già detto che tanto Harvey quanto Cesalpino furono nelle loro speculazioni relative alla funzione del respiro retrogradi rispetto allo stesso Galeno; ma qui vogliamo soggiungere che l' Inglese fu anzi il primo, il quale della proposizione così paradossale e riconosciuta poi così falsa, che il polmone a differenza d' ogni altro organo si nutrisse di solo sangue venoso, tentasse la dimostrazione anatomica in base alla differenza di capacità dei due ventricoli del cuore, adducendo che il ventricolo destro è (o, diciamo piuttosto, appare nel cadavere) più capace del sinistro, « utpote qui non solum sinistro ma» teriam, sed et pulmonibus alimentum praebeat » (1). Invero si capisce che la credenza, che parte del sangue portato dall' arteria polmonare servisse alla nutrizione del polmone, non poteva non durare finchè fossero ignote le arterie bronchiali (2); mentre, lo ripetiamo, ci pare veramente imper-

(1) Harvey. *De motu cordis*, C. XVII. Edizione londinese sopra citata, p. 79.

(2) Quando eravamo occupati delle ricerche bibliografiche, che formano oggetto di questi appunti, abbiamo letto in un libro certamente anteriore alla prima pubblicazione di Harvey un' allusione molto manifesta alle arterie bronchiali. Noi credevamo di avere preso nota delle parole come pure del ti-

donabile la pertinacia, colla quale Harvey ebbe a rifiutare la stupenda (comunque indiretta) dimostrazione del circolo sanguigno, che Aselli, Pecquet, Rudbeck e Bartholin avevano fornito, scoprendo le vie chilifere e linfatiche.

Noi dunque manteniamo bensì quanto abbiamo detto sopra relativamente a Cesalpino: ch' egli, cioè, si mostrò altrettanto versato nel pensare quanto nel provare; ma non vorremmo perciò essere creduti dell' opinione di coloro, che fanno senz' altro un genio dello scopritore della circolazione: parendoci anzi evidente che quel tentativo di classificazione delle piante e dei minerali, che valse all' Aretino di essere stimato uno dei più dotti e più originali naturalisti del suo tempo, deva essergli costato ricerche ben più vaste e laboriose ed una meditazione ben più intensa e continua di quelle, che lo condussero a sostenere il ritorno del sangue al cuore per le vene, in base ai fenomeni consecutivi alla legatura di questi vasi. Qui si presenta però una questione, che non vedemmo trattata mai, anzi neppure accennata, dagli storici della scoperta della circolazione, e che non ci sembra priva di interesse. Noi abbiamo detto che Cesalpino non altrimenti sviluppò la sua dottrina, che in forma di un commento aristotelico; sarebbe dunque vero che le opere di Aristotele ne contenessero gli elementi, o anche soltanto qualche germe? Il merito della scoperta della circolazione dovrebbe dunque dividersi

tolo dell' opera; ma ora, compilando queste pagine su quelli appunti, non le troviamo; di che siamo tanto più dolenti, in quanto abbiamo cercato invano in parecchi trattati d' anatomia antichi e recenti il nome del primo anatomo, che avesse descritto queste arterie. Ci ricordiamo però le parole lette allora, certamente poco diverse da queste: « Nec caret pulmo aliis » vasis, quae eum nutriant », parole che erano occasionate appunto dalla menzione dell' officio dell' arteria polmonare di portare il sangue attraverso il polmone al ventricolo sinistro del cuore. Sabatier (*Traité complet d'anatomie* etc. T. III. Paris 1777, p. 226) crede che le arterie bronchiali fossero note all' evo antico: « Ces artères connues des plus anciens anatomistes » avoient été révoquées en doute depuis Colombus, qui a nié que les pou- » mons eussent des vaisseaux particuliers; elles ont été rétablies par Mar- » chettis, et ensuite par Ruisch, qui se persuade être le premier, qui les » eut apperçue. Tous ceux, qui l'ont suivi, en ont fait mention »; ma queste notizie non ci sembrano troppo attendibili.

fra Aristotele e Cesalpino, od appartiene esclusivamente a quest' ultimo? Alla questione risponda qualche passo estratto dagli scritti del sommo Stagirita, dove egli tratta delle funzioni del sangue, del cuore e dei vasi. Saremo brevissimi, tardandoci di compiere la critica dei passi, che più ci interessano, delle *questioni peripatetiche* e *mediche* dell' Aretino, e metter fine così a questi appunti, che eccedono già i limiti di dimensione, entro i quali noi li volevamo compresi.

Anche secondo Aristotele il sangue ossia l'*alimento ultimo* si genera nell' intestino e nello stomaco per concozione degli alimenti; egli però non accenna veramente ad un trasporto del medesimo al fegato per la vena porta; ma, senza precisar nulla, dice che le vene del mesenterio (chiamato anche *lactes* da qualche interprete dello Stagirita, forse a cagione delle numerose ghiandole linfatiche biancheggianti, che esso contiene), portano l'alimento alla vena grande, la stessa, che noi chiamiamo cava, e all' aorta; d'onde risulta già che Aristotele attribuiva la funzione di nutrire le parti tanto all' albero venoso come all' arterioso. Leggesi infatti nel suo trattato d'anatomia: « Cibus enim ab oris officio ventriculo » mandatur; hinc membrum aliud capiat necesse est: id quod » etiam fit: venae enim per totas lactes ad ventriculum » tendunt usque, exorsae inferius..... Patet sanguinem esse » animalibus sanguineis ultimum alimentum;... quamobrem, » quoties cibus non ingeritur, sanguis deficit: quoties inge- » ritur, augetur ». E più innanzi, in altro libro dello stesso trattato: « Quod autem mesenterium vocant, membrana est » pertendens continua de intestinorum tenore ad venam » usque magnam et aortam, plena venarum multarum atque » frequentium, quae ab intestinis ad venam majorem aor- » tamque pertingunt. Ejus itaque structuram similiter atque » ceterarum partium necessario esse comperiemus: sed quam » ob causam data sit animalibus sanguine praeditis, palam » est iis, qui animum advertunt: quum enim necesse sit ut » animalia cibum extrinsecus capiant, rursusque ex hoc ul- » timum fiat alimentum, a quo in omnes corporis partes fit

» distributio, (id autem in exsanguibus nomine vacat, in
» sanguineis vero sanguis appellatur), ideo aliquid adesse
» oportet, per quod tanquam per radices cibus de ventre ad
» venas progrediatur. Itaque ut stirpes radices habent terrae
» innixas (inde enim alimentum hauriunt), sic animalibus
» venter et intestinorum vires pro terra sunt, a qua capiant
» alimentum; quamobrem mesenterium exstat, venas quae id
» percurrunt habens quasi radices » (1).

Quanto al fegato lo Stagirita nota bensì che una vena lo attraversa, (noi distinguiamo nella medesima dopo Galeno due vene, l'epatica e la porta); ma la descrive come proveniente dalla cava, sicchè parrebbe che, secondo lui, in questa vena il movimento del sangue fosse per direzione inverso a quello proclamato poi dal Pergameno. Altrove però egli chiama il fegato destinato alla concozione degli alimenti e perciò indispensabile a tutti gli animali, che hanno sangue; sicchè non s'intende affatto la funzione da lui attribuita a questo viscere. Del resto egli insiste sul fatto che a differenza di tutti gli altri organi il cuore non è attraversato da alcuna vena, e crede che per ciò stesso questo viscere debba essere considerato come il serbatojo e la fonte del sangue e come l'origine di tutti i vasi sanguigni distribuiti all'intero organismo. Infatti i visceri tutti, soggiunge Aristotele, ad eccezione del solo cuore, constano della sostanza stessa del sangue, che li nutre; nè il fegato si sottrae a questa legge; il

(1) Aristotele. *De partibus animalium* L. II, C. 3, L. IV, C. 3, p. 234, 276. — In questa come in tutte le seguenti citazioni delle opere di Aristotele, i numeri delle pagine si riferiscono al vol. III (Parisiis 1854) dell'edizione sopra menzionata di Didot. Nel sospetto però che nel secolo corrente potesse farsi di qualche passo del testo greco un' interpretazione diversa di quella, che ne era stata fatta prima che fosse nota la circolazione del sangue, nel secolo XVI, abbiamo ogni volta confrontato l'edizione moderna coll'antica di Basilea sopra citata; e constatato che le due versioni sono quasi sempre identiche, e che dove occorre una lieve differenza, essa non riguarda mai il senso, ma soltanto lo stile o la parola. L'interpretazione è nelle due edizioni quella di Teodoro Gaza di Tessalonica, che nella seconda metà del secolo XV tradusse anche la storia delle piante di Teofrasto e gli aforismi di Ippocrate.

fegato non potrebbe per conseguenza ritenersi l'officina di preparazione del sangue.

Ma sentiamo lui stesso: « Ut non omnia (animalia) iisdem » partibus exterioribus utuntur, sed quodque pro vita motu- » que vario sibi peculiares recepit; sic et interiores alio » atque alio modo dispositae sunt in diversis animalibus; » viscera autem eorum peculiaria sunt, quae sanguinem ha- » bent; quamobrem etiam unumquodque eorum ex » materia sanguinea constat. Quod in nuper editis » patet; sunt enim cruentiora maximaque pro portione, quo- » niam in prima concretione species copiaque materiae evi- » dentissima est..... Cor autem venarum principium » est: ex hoc enim venas prodire, non vero per » hoc transire conspicimus, atque natura ejus venosa » est, utpote generis societate juncti cum venis. Situs ejus » itidem sedem obtinet principalem..... Quum per cetera » viscera, ut dictum est, venae transeant, nulla per cor » tendit: unde partem et principium venarum cor esse aper- » tum est, idque probabili ratione: medium enim cordis » corpus spissum cavumque est; plenum etiam sanguinis, » quasi hinc venae oriantur; cavum quidem, ut recipiat » sanguinem; spissum vero ut principium caloris servet: in » hoc enim solo viscerum et partium omnium corporis san- » guis sine venis continetur; ceterae vero partes omnes san- » guinem in venis habent, idque probabili ratione: sanguis » enim ex corde ad venas quoque derivatur; at » vero ad cor non aliunde: id enim principium et » fons sanguinis est, aut conceptaculum primum ». Ora, se il sangue doveva passare dal cuore ai vasi, ma non dai vasi al cuore, si capisce che esso non poteva certamente, secondo le idee di Aristotele, circolare nel corpo.

È detto infatti poche righe più innanzi nello stesso capo: « At jecur etiam omnibus sanguine praeditis est, sed nemo » id censuerit esse principium vel corporis totius, vel san- » guinis: situm enim nequaquam est versus locum princi- » palem, lienemque sibi habet quasi ex adverso respondentem

» in iis, quae exquisitissime figurata sunt. Nec vero sangui-
» nis conceptaculum modo cordis intra se continet, sed ut
» reliquae partes, sanguinem venis inclusum habet. Ad haec
» vena per jecur tendit, nec ulla ex eo provenit;
» venae enim omnes ex corde sua initia trahunt.
» Itaque quum alterutrum istorum principium esse necesse
» sit, jecur autem non sit, cor sanguinis quoque principium
» esse necesse est » (1); proposizione questa, che troviamo per altro contraddetta qualche pagina sotto: « Sed enim cor et
» jecur omnibus animalibus necessaria sunt; alterum qui-
» dem propter caloris originem (locum enim adesse aliquem
» quasi focum oportet, quo naturae fomites contineantur,
» eundemque tutum esse, veluti arcem corporis necesse est);
» alterum vero, jecur dico, coctionis gratia adest; et quidem
» nullum sanguine praeditum his duobus carere potest; qua-
» mobrem solummodo his duobus visceribus evenit, ut apud
» omnia animalia sanguine praedita inveniantur; quae autem
» spirant tertium etiam habent pulmonem » (2).

È chiaro pertanto che realmente Cesalpino si era inspirato agli scritti di Aristotele quando sosteneva che il fegato non fabbrica il sangue, ma ne è semplicemente attraversato al pari di ogni altro organo, e che il cuore è il principio di tutti i vasi, vene come arterie, sparsi e distribuiti per tutto il corpo. La stessa proposizione dell'Aretino, alla quale noi abbiamo sopra accennato, che cioè nessun organo contenesse il sangue fuori de' suoi vasi ad eccezione del cuore, e che, meno questo caso, il sangue uscito dai vasi dovesse immediatamente coagulare, è originaria di Aristotele, che la sostenne in cento posti delle sue opere, avvertendo perfino che lo stesso polmone organo eminentemente sanguigno non contiene altrimenti questo liquido, se non chiuso entro vene: « Nullum membrum tantum continet san-
» guinis, quantum pulmo, quippe spongiosus est

(1) Aristotele. *De partibus anim.* L. III, C. 4, p. 258, 259.
(2) Ibidem. C. 7, p. 265.

» totus, et magnae venae meatus singulis fistulis » (i bronchi) » appositi decurrunt; nam qui putant inanem eum » esse, eo falsi sunt, quod conspiciebant e dissectis anima- » libus exemptos pulmones, a quibus universus sanguis sta- » tim effluxerat. Inter reliqua autem viscera solum cor san- » guinem continet; nam pulmo non in se, sed in venis » habet; at cor in se ipso » etc.; e più innanzi nella stessa opera: « Omnis autem sanguis vasis continetur, quas venas » appellamus: nulla vero alia parte, nisi corde tantum » (1). Ma in altra delle sue opere Aristotele è in proposito anche più esplicito: « Vena etiam, si qua separata, nec suae ori- » gini continua esset, sanguinem, quem continet, servare non » posset: calor enim profluens ab origine facit ne sanguis » gelet, quum sanguinem segregatum putrescere constat » (2). Anzi lo Stagirita aveva anche già detto che tanto la vena cava quanto l'aorta, e cioè le loro diramazioni, non versano mai il sangue per entro ai tessuti, ma attraversano semplicemente i singoli organi, senza spogliarsi delle proprie pareti: « Hae autem initium petunt a corde; nam, ubicunque per alia » viscera tendunt, integrae transeunt, venarum naturam ser- » vantes; at cor quasi earum pars est » (3).

Ma qui incominciamo a notare una prima differenza fra le dottrine di Aristotele e quelle di Cesalpino. Noi abbiamo visto come questi avvertisse la presenza dei vasi capillari nella sostanza cerebrale; orbene, quegli aveva invece appunto sostenuto che il cervello non riceve vasi di sorta nè grandi, nè piccoli: « alia vero vena ab utroque aurium loco in » cerebrum tendit, atque ibi in membrana, qua cerebrum » amictum est (meninga Graeci vocant), in multas minutas » venas dividitur; ipsum vero cerebrum omnibus (animali- » bus) sanguinis expers est, ac neque parvam, neque ma- » gnam venam recipit » (4). La differenza più grande, la di-

(1) Aristotele. *De animalibus historiae* L. I, C. 17; L. III, C. 19; p. 15, 16 e 51.
(2) Aristotele. *De part. anim.* L. II, C. 9, p. 241.
(3) Aristotele. *De anim. hist.* L. III, C. 3, p. 40.
(4) Ibidem, p. 41.

screpanza veramente essenziale fra le idee dei due autori si incontra poi nella descrizione del cuore, dei vasi e del polmone e nella definizione dell'officio di queste parti; poichè infatti ARISTOTELE sosteneva d'aver distinto nel cuore dell'uomo e dei grossi animali tre cavità, la mediocre nel mezzo, la minima a sinistra e la massima a destra: e che le medesime fossero collegate col polmone, e la più grande anche col mesenterio per mezzo della vena cava; ma non ebbe, come pare, alcun sospetto di anastomosi stabilite entro il polmone, come in ogni altro organo, fra le terminazioni delle due specie di vasi provenienti dal cuore; e neppure descrisse un transito qualsiasi del sangue dalla cavità destra o dalla media alla sinistra. Trovandosi la destra collegata col mesenterio, si potrebbe credere che, secondo ARISTOTELE, il sangue generato nell'intestino venisse trasportato al cuore per la vena cava; ma non è punto così, poichè egli anzi dice: « In » corde animalium primum sanguis gignitur, atque adeo » priusquam corpus universum dearticuletur » (1).

« Ubi arteria inflatur », così lo Stagirita, e per arteria egli intende sempre l'*aspera*, cioè la trachea, « haud satis » constat in quibusdam animalibus an cor subeat spiritus; » at in majoribus constat »; ma poche righe sotto soggiunge, quasi correggendosi: « Feruntur quoque meatus a » corde in pulmonem, iique eodem scinduntur modo, quo ar- » teria, et arteriae fistulas totum per pulmonem sequuntur; » superne autem jacent meatus a corde venientes; nullus » tamen exstat communis meatus, sed contactu » spiritum recipiunt atque ad cor transmittunt; » alter enim meatuum in dextrum sinum, alter in sinistrum » fertur » (2); e noi vedremo tosto che però anche CESALPINO non ammise scambio alcuno di materia fra il contenuto dei bronchi e dei vasi sanguigni nel polmone.

Più innanzi ARISTOTELE descrive come segue i rapporti dei

(1) ARISTOTELE. *De anim. hist.* L, III, C. 19, p. 52.
(2) Ibidem, L. I, C. 16, 17, p. 14, 15.

vasi maggiori col cuore e coi polmoni: « Venarum natura
» sic sese habet: duae in pectore venae intus apud spinam
» sitae sunt, altera quidem in anteriori parte major, altera
» vero pone illam minor, atque major quidem in dextro po-
» tius latere sita est; minor vero in sinistro, cujus pars ner-
» vosa cum etiamnum in cadaveribus perspiciatur, aortam
» appellant quidam ..... Habent autem corda omnia intra se
» sinum; sed in minutissimis animalibus maximus sinus vix
» perspicitur; in mediocribus vero etiam alter; in maximis
» tandem tres ..... Maximus quidem sinus in cordis parte
» dextra supremaque situs est; minimus vero in sinistra;
» mediocris tandem in amborum medio: at ambo hi longe
» minores maximo sunt. Ac pervio aditu pulmoni commit-
» tuntur omnes; in uno tantum id deprehendas; in aliis
» propter meatuum parvitatem non item. Igitur magna vena
» de maximo sinu illo in parte suprema dextra sito, pendet;
» dein per medium sinum tendit rursus vena, quasi ejus
» pars sinus ille sit, in qua stagnat sanguis; at aorta a
» medio quidem sinu, verum non eodem modo, quo vena;
» namque ope fistulae multo angustioris ei communicat atque
» vena quidem per cor tendit, a corde vero in aortam sese
» induit. Magna quidem vena membrana cuteque compacta
» est: aorta vero cum angustior, tum valde nervosa, et porro
» se extendens et ad caput et ad membra inferiora, angusta
» et nervosa omnino evadit. A superiore autem cordis parte
» primum venae magnae portio, magna ipso quoque unoque
» tenore, ad pulmonem tendit et aortae commissuram. Tum
» inde scinduntur rami duo, quorum alter quidem pulmo-
» nem subit, alter vero spinam postremamque colli verte-
» bram adit. Cum autem pulmo bipartitus sit, quae quidem
» in eum sese dat vena bifariam quoque scinditur primum,
» deinde omnibus fistulis omnibusque occurrit foraminibus,
» major quidem majoribus, minor vero minoribus, adeo ut
» nullam partem deprehendas, in qua tum foramen, tum ve-
» nula non sit, quanquam extrema propter exiguitatem sen-
» sum fugiant; patet tamen totum pulmonem plenum esse

» sanguinis. Hi autem meatus, qui a vena deducuntur, impo-
» siti sunt fistulis, quae ab arteria tendunt. Quae vero ad
» spinam et colli tendit vertebram rursus secundum spi-
» nam porrigitur, de qua Homerus cecinit: — venamque inci-
» derat omnem, Quae per dorsa means cervices fertur ad
» imas — » (1).

Credeva dunque Aristotele che ciascuno dei tre ventricoli del cuore fosse collegato coi polmoni; che ciò per altro riescisse palese soltanto per uno di essi, nè troppo si intende per quale; che dal ventricolo destro o maggiore nascesse la vena cava, potendo esso medesimo a cagione dello stagnarvi del sangue considerarsi quasi come parte di questa vena; che l'aorta più piccola, a pareti più robuste e di natura nervosa, traesse origine dal ventricolo medio; e che il vaso biforcato nei due polmoni, quello, che noi chiamiamo ora arteria polmonare, fosse veramente un ramo della vena cava. Laonde rimangono affatto problematici tanto i rapporti, quanto l'officio del terzo ventricolo chiamato sinistro e definito per invisibile a cagione della sua picciolezza negli animali di minor mole. Anzi, siccome, secondo Aristotele, nei minimi fra gli animali di minor mole non doveva essere neppur visibile il ventricolo medio, quel medesimo, dal quale egli fa nascere l' aorta, così riesce del pari problematica la funzione dell'albero arterioso; dappoichè questi animali dovevano presentare un' unica cavità cardiaca collegata, come pare, da una parte col polmone, dall' altra colla vena cava. Nè a risolvere tutti questi dubbii vale il seguente passo, dove lo Stagirita in altra delle sue opere ritorna sulle funzioni del cuore: «Ventriculum triplicem cor magnorum animalium habet,
» duplicem minorum, unum vero omnes;.... propterea nimirum
» quod duae venae adsunt principales, quae magna vocantur
» atque aorta: ambae enim haec, quum principia sint ve-
» narum atque inter se differant, melius sane est initia quo-
» que earum esse distincta: quod fieri poterit, si sanguis

(1) Aristotele. *De anim. hist.* L. III, C. 3, p. 40, 41.

» duplicis naturae distinctusque sit: quamobrem in quibus
» animalibus fieri potest, sanguinis conceptacula duo adsunt;
» fieri autem potest in magnis: sunt enim corda eorum
» ampla. Sed melius adhuc tres esse ventriculos, ut unum
» adsit commune principium; medium autem et impar princi-
» pium est; ampliori ergo semper magnitudine opus est, atque
» propterea maxima solummodo tres ventriculos habent. Inter
» hos autem dexter plurimum sanguinis et calidissimum con-
» tinet: quamobrem pars corporis dextra quoque aliis calidior;
» sinister vero paucissimum atque frigidissimum; medius
» tandem mediocrem tum copia, tum calore, sed purissimum:
» principium enim quam maxime quiescere debet; tale autem
» erit, si sanguis purus et mediocris tum copia, tum calore
» sit » (1). Da queste parole così enigmatiche non sembra dunque risultare altra cosa, se non appunto questa: che non esistono comunicazioni o rapporti di sorta del ventricolo medio a sangue purissimo col destro a sangue caldo da una parte, e col sinistro a sangue freddo dall'altra.

Colla produzione di un ultimo passo relativo al modo, come il sangue viene trasportato a tutte le parti del corpo, chiuderemo pertanto questa rapida esposizione delle idee di Aristotele intorno alla funzione del cuore e dei vasi: « Se-
» quitur ut de venis disseramus, videlicet de magna et de
» aorta: hae namque ex corde primae recipiunt sanguinem,
» reliquae earum suboles sunt;..... venarum autem genus vas
» est, sanguisque in iis continetur; sed quamobrem duae
» sint et de eadem origine per totum corpus pertendant, ex-
» plicandum nunc est..... Duae autem numero sunt, quo-
» niam corpora animalium, quae sanguinem habent et gra-
» diuntur, bipartita sunt: haec enim omnia parte priori et
» posteriori, dextra et sinistra, superiori et inferiori distin-
» guuntur. Quanto autem nobilior ac principalior pars prior
» quam posterior est, tanto et vena magna praestantior est
» aorta: altera enim in priori parte, altera vero in poste-

(1) Aristotele. *De part. anim.* L. III, C. 4, p. 259, 260.

» riori jacet, et altera in omnibus sanguine praeditis exstat
» manifesto; altera in nonnullis obscure, in aliis parum ma-
» nifeste. Causa vero cur venae in totum corpus distribuantur
» haec est: quod sanguis aut humor, qui vicem sanguinis
» tenet in animalibus sanguine carentibus, totius corporis
» materia est, isque in vena aut in vicario venae continetur.....
» Quum autem partes ex sanguine consistant, ut diximus,
» venarum fluor per totum corpus probabili ratione per-
» tingit: sanguinem enim fundi per omnia adesseque om-
» nibus oportet, siquidem pars quaeque ex eo consistit. Et
» ut in hortis rigandis de una origine fonteque uno aqua-
» rum derivatio in multos ductus aliosque semper paratur
» eum in fine, ut in omnes partes distribuatur,.... ea ratione
» quod sata hortorum aquae beneficio nascuntur;..... sic na-
» tura sanguinem per totum corpus derivare videtur, quum
» is omnium materia sit » (1).

La conclusione ovvia e naturale di quanto abbiamo detto e veduto relativamente alle dottrine di Aristotele è dunque questa: che il celebre filosofo aveva bensì dovuto ammettere un trasporto del sangue dal cuore alle parti; ma creduto che a ciò fossero indifferentemente deputate le vene come le arterie; ch' egli aveva però ignorato del tutto le anastomosi fra le terminazioni venose ed arteriose sparse nel polmone e in tutti gli organi del corpo; anzi evitata perfino l'ipotesi di una comunicazione nel setto fra le cavità del cuore; e finalmente che in nessun posto delle sue opere si trova neppure confusamente o in maniera coperta accennata la possibilità che nell'uno o nell'altro dei due ordini di vasi il sangue presentasse mai un corso centripeto, un movimento inverso per direzione a quello dell'altro. Aristotele non ebbe dunque il più lontano sospetto di una circolazione del sangue: sicchè riesce completamente giustificato quanto noi abbiamo sopra asserito; che, cioè, i contemporanei di Cesalpino dovettero stupire dell'audacia di costui nel presentare la nuova

(1) Aristotele. *De part. anim.* L. III, C. 5, p. 261.

dottrina sotto forma di un commento aristotelico. Laonde ci lusinghiamo che non sarà stimata superflua codesta digressione intorno allo Stagirita, se essa ci dà diritto a ritenere siccome proprietà esclusiva dell'Aretino quanto nei suoi scritti occorre relativamente alla circolazione del sangue.

Ritorniamo pertanto a Cesalpino ed alle sue *Questioni peripatetiche.* Aveva detto Galeno, come abbiamo visto, e Colombo aveva ripetuto che le arterie si distendono durante la contrazione, e inversamente si contraggono durante la dilatazione del cuore; alla quale dottrina non poteva Cesalpino aver nulla da obbiettare pregiudizialmente, dovendo sembrare anche a lui razionale che l'aorta si dilatasse per accogliere nuovo sangue nel momento, in cui il cuore si contraeva per somministrargliene, e non prima nè dopo. Ma Aristotele aveva notato che il cuore pulsa contemporaneamente coll'aorta; e a lui non doveva obbiettarsi che si fosse ingannato, senza averne una ragione ben fondata. Nell'imbarazzo Cesalpino ricorre, come pare, all'esperimentazione; apre il petto di un animale, porta una mano al cuore, l'altra all'aorta, e verifica che realmente quello e questa pulsano insieme, respingendo sincronicamente il dito, che li tocca. Questo fenomeno è ora perfettamente spiegato; noi sappiamo ora che il cuore solleva infatti la parete toracica nel momento della sistole, benchè allora il suo volume e tutti i suoi diametri diminuiscano; ma Cesalpino nè poteva rendersi ragione dell'apparente paradosso, nè voleva ammettere l'assurdo di una sincrona dilatazione delle arterie e del cuore; sicchè dovette ricorrere a cavilli e a sofismi (nei quali appare davvero quel *philosophus subtilissimus*, di che i suoi contemporanei lo avevano qualificato), per conciliare fra loro due ipotesi diametralmente opposte. Noi però riferiremo soltanto quella parte del ragionamento, che più davvicino riguarda la circolazione del sangue.

« Cum vasorum in cor desinentium », dice dunque Cesalpino, « quaedam intromittant contentam in ipsis substan- » tiam, ut vena cava in dextro ventriculo et arteria venalis

» in sinistro; quaedam educant, ut arteria aorta in sini-
» stro ventriculo, et vena arterialis pulmonem nutriens in
» dextro: omnibus autem membranulae sint appositae ei of-
» ficio delegatae, ut oscula intromittentia non educant, et
» educentia non intromittant: contigit, corde contrahente se,
» arterias dilatari, et dilatante constringi, non simul ut
» apparet. Dum enim dilatatur cor, claudi vult orificia edu-
» centium, ut ex corde non influat tunc substantia in ar-
» terias; contrahente autem se, influi dehiscentibus mem-
» branis. Si igitur simul dilatentur et contrahantur cum corde
» arteriae, continget dilatari, cum negabitur materia replens
» ex corde; et contrahi cum affluet ex eodem substantia: sed
» hae impossibilia esse manifestum est. Dicere autem diverso
» tempore pulsare cor et arterias est negare sensum et quae-
» rere rationem; testatur autem simul pulsare etiam Aristo-
» teles in libello *de vita et morte* C. II. . . . . Dicendum est
» Aristotelis sententiam veriorem esse; nulla enim sequuntur
» absurda » etc. (1). Eppure l'assurdo ci pare evidente! Ma noi abbiamo voluto riferire questo passo, perchè esso vale una completa ed esatta dichiarazione dell'officio delle valvole e delle singole parti del cuore (2).

(1) Cesalpino. *Quaest. peripat.* L. V, Quaestio IV, *Respiratione non intromitti aliquem spiritum externum in cor.* I passi di questa questione per noi riportati si trovano a pag. 108, 111, 111 verso e 112 dell'edizione sopra citata dell'anno 1571. — Dei vasi terminati al cuore (*vasorum in cor desinentium*) alcuni (*quaedam*) introducono la sostanza contenuta (*substantiam contentam intromittunt*), altri la esportano, etc. Tale è l'interpretazione manifesta delle parole di Cesalpino; e lo avvertiamo, perchè il Prof. Oehl (*Fisiologia.* Vol. II, p. 125), supponendo una concordanza impossibile del *quaedam* coll'accusativo singolare e femminile *substantiam,* mentre trattasi invece del pronome al nominativo plurale neutro per *vasa,* si meraviglia come Cesalpino « non » chiamasse addirittura col suo nome quella *quaedam substantia,* dal cui » decorso reclama con profonda penetrazione la non contemporaneità della » dilatazione cardiaca ed arteriosa ». È chiaro che, se Cesalpino avesse scritto *quandam substantiam,* l'intero periodo col soggetto al genitivo (*vasorum in cor desinentium*) non avrebbe senso.

(2) Senac, nella sua opera sopra citata, riferendo tradotte e mutilate alcune parole di questo passo, fa dire a Cesalpino che « le sang, qui passe de » la veine cave dans le coeur, y est raréfié par une effervescence, qui dilate » les ventricules, et qui est la cause des battemens »: e che « la cause gé- » nérale du battement des artères et du coeur dépend de l'effervescence du

E qui ci incontriamo in un passo di un' importanza veramente eccezionale come prova della circolazione del sangue, e che al pari di qualche altro sopra riferito, o che riferiremo tosto, era sfuggito all' attenzione dei critici. Sono poche parole, che CESALPINO scrive in occasione di spiegare la sua avviluppatissima teorica dell' officio del respiro, e che dicono propriamente, con una chiarezza, che non potrebbe desiderarsi maggiore, il sangue (l' Autore lo chiama in questo caso fuoco naturale, *ignis*), il sangue per le anastomosi sparse in tutto il corpo passare continuamente

» sang dans les cavités du coeur ». Noi non abbiamo trovato nulla di simile nelle *questioni peripatetiche* e neppure nelle *mediche;* e crediamo che SENAC abbia confuso colle idee di CESALPINO quelle di DES-CARTES, nello stesso modo come, menzionando il libro di NEMESIO, ebbe ad attribuire a costui le idee di GALENO o di CESALPINO intorno al diverso modo di comportarsi del calore nativo nel sonno e nella veglia, e quelle di CESALPINO stesso intorno al moto ondoso del sangue.

È noto infatti che, secondo il celebre DES-CARTES grande ammiratore della dottrina della circolazione, da lui, come da tutti quasi al suo tempo, ritenuta veramente propria del medico inglese, il sangue affluiva al cuore per le vene *guttatim*, e appena una goccia di sangue fosse penetrata nei ventricoli, doveva rarefarvisi per un particolare processo di fermentazione o di evaporazione, e chiudere così le valvole cuspidali ed aprire le semilunari, per irruire nelle arterie; la cui contrazione, come quella del cuore, doveva poi dipendere dal subito ricondensarsi del sangue. Ecco come si espresse CARTESIO nell' art. VII della parte I del suo trattato dell' uomo: « Pulsus ar-
» teriarum dependet ab undecim parvis pelliculis, quae veluti valvulae
» quaedam claudunt et aperiunt orificia quatuor vasorum duobus cordis ven-
» triculis respondentium. Eo ipso enim momento, quo unus horum pulsuum
» cessat et alius instat, valvulae in orificiis duarum arteriarum exacte clau-
» duntur, et quae in orificiis duarum venarum sunt, aperiuntur: ut fieri
» non possit quin eodem tempore per has duas venas duae sanguinis guttae
» elabantur, una in unum, altera in alterum cordis ventriculum. Tum hae
» sanguinis guttae ambae simul rarefactae et in spatium multo majus, quam
» ante occupaverant, expansae, premunt et claudunt valvulas iu duarum ve-
» narum orificiis constitutas, impediuntque hoc pacto ne plus sanguinis in
» cor delabatur, nec non premunt et aperiunt valvulas duarum arteriarum,
» inque eas celeriter et cum impetu ingrediuntur: unde fit, ut cor omnesque
» totius corporis arteriae simul inflentur. Sed rarefactus is sanguis statim
» iterum condensatur, vel in alias corporis partes penetrat. Atque ita cor
» et arteriae subsidunt, valvulae in duarum arteriarum orificiis iterum clau-
» duntur, et quae in introitu duarum venarum sunt rursus aperiuntur, tran-
» situmque praebent duabus aliis guttis sanguinis, quae haud aliter atque
» praecedentes denuo efficiunt ut cor et arteriae inflentur ». (*Renati* DES-
» CARTES *tractatus de homine et de formatione foetus, quorum prior notis*
» *perpetuis Lud.* DE LA FORGE, M. D. *illustratur.* Amstelodami 1686, p. 11).

dalle arterie nelle vene, non da queste a quelle, come aveva creduto Galeno; sono poche parole, che dicono il sangue essere contenuto nelle arterie, perciò dotate di pareti robuste, ad una pressione molto alta, influita dalla dimensione delle anastomosi di questi vasi colle vene, ossia dalla resistenza, che le medesime oppongono al suo transito, maggiore quando sono molto ristrette, nel quale caso fanno pericolo di soffocazione, minore quando si dilatano assai, come accade per effetto del bagno caldo troppo prolungato, capace perciò di produrre uno stato di generale collapso. Ecco il passo: « Conclusit igitur optime natura aethe-
» ream faculam in cordis ventriculis, denso circumposito cor-
» pore, cui ad effluxum paravit canales duplici tunica optime
» munitos, ne prius efflaret quam naturae opera, quorum
» gratia data est, perfecisset. Quoniam autem animalium
» robur in mediocri quadam partium tensione consistit, si
» quidem extrema vasorum oscula ampliora fuissent, liberius
» quidem ignis efflueret, sed vasa laxa nimis forent: ut con-
» tingit iis, qui in balneo calido diutius morantes, resol-
» vuntur. Si vero angustiora essent, tensio quidem vasorum
» fieret, sed suffocationis periculum immineret, cum non suf-
» ficerent meatus ad ignis effluxum ».

Noi non sapremmo persuaderci che Malpighi non avesse sott' occhio questo passo mirabile dell'Aretino, quando, a proposito di certi fenomeni della circolazione, che egli pel primo aveva osservato col microscopio nel mesenterio della rana, divinando quasi l'esistenza e al tempo stesso la funzione dei nervi vasomotori, scriveva queste parole: « In passionibus
» igitur animi, retractis nervorum finibus, angustantur venae,
» unde sanguinis motus retardari potest et, impedito ascensu,
» per continuatas venas alio erumpere » (1). Il passo di Cesalpino, che poteva prima sembrare di poco valore, ha

(1) Malpighi. Op. cit., p. 92.

acquistato evidentemente un interesse grandissimo dopochè Poiseuille ebbe introdotto il manometro a mercurio nella fisiologia esperimentale per misurare la pressione del sangue nei vasi, e Ludwig ebbe perfezionato e reso scrivente questo prezioso strumento, che passa sotto il nome di chimografio datogli da Volkmann. Noi sappiamo ora, specialmente dietro le ricerche di Ludwig e della sua scuola, quanto possano influire a variare la pressione del sangue nelle arterie, minime variazioni della resistenza, che questo liquido deve superare nel suo transito verso le vene; però sono perfettamente scusabili e Barzellotti e Zecchinelli e S. De-Renzi di non aver citato le parole di Cesalpino nei loro lavori storici redatti trenta o quarant'anni addietro, quando non si aveva alcun sospetto di questi fenomeni.

Poche righe sotto le ultime riportate di Cesalpino troviamo poi il passo ben noto, nel quale occorre per la prima volta nella storia della fisiologia la frase circolazione del sangue: « Idcirco pulmo, per venam arteriis similem ex » dextro cordis ventriculo fervidum hauriens sanguinem, eum- » que per anastomosim arteriae venali reddens, quae in si- » nistrum cordis ventriculum tendit, transmisso interim aëre » frigido per asperae arteriae canales, qui juxta arteriam » venalem protenduntur, non tamen osculis communicantes, » ut putavit Galenus, solo tactu temperat. Huic sanguinis » circulationi ex dextro cordis ventriculo per pulmones in » sinistrum ejusdem ventriculum optime respondent ea, quae » ex dissectione apparent. Nam duo sunt vasa in dextrum » ventriculum desinentia, duo etiam in sinistro; duorum » autem unum intromittit tantum, alterum educit, mem- » branis eo ingenio constitutis. Vas igitur intromittens vena » est magna quidem in dextro, quae cava appellatur, parva » autem in sinistro ex pulmone introducens, cujus unica est » tunica ut caeterarum venarum. Vas autem educens arteria » est magna quidem in sinistro, quae aorta appellatur, parva » autem in dextro ad pulmones derivans, cujus similiter duae » sunt tunicae, ut in caeteris arteriis. Putaverunt autem

» medici usum hunc non videntes commutata fuisse vasa in
» pulmone, ut arteria quidem similis esset venae, vena autem
» similis arteriae; appellantes venas vasa omnia, quae in
» dextrum ventriculum desinunt, arterias autem quae in si-
» nistro; figmenta multa et absurditates excogitantes ut
» usum invenirent. Pulsat igitur in pulmone vas dextri ven-
» triculi; hoc enim e corde recipit ut arteria magna, et si-
» militer fabricatum est ejus corpus. Vas autem sinistri ven-
» triculi non pulsat, quia introducit tantum, et ejus corpus
» simile est reliquis venis ». E poco più innanzi: « Cum enim
» fervere oporteret in corde sanguinem ut fieret alimenti
» perfectio; primo quidem in dextro ventriculo, in quo cras-
» sior adhunc continetur sanguis, deinde autem in sinistro,
» ubi syncerior jam sanguis est: partim per medium septum,
» partim per medios pulmones refrigerationis gratia ex dextro
» in sinistrum transmittitur. Interim autem pulmo abunde
» nutriri potest: totum autem eum sanguinem absumere,
» quem recipit, egreditur fines rationis; non enim rara esset
» ejus substantia et levis, ut videtur, si tantam alimenti
» vim in sui naturam converteret ».

Cesalpino dunque in questo lungo passo nota tre cose, che noi vogliamo qui formulare in altrettante proposizioni, per avere agio di esaminarle partitamente:

I. Il sangue affluito al ventricolo destro per la vena cava passa al ventricolo sinistro, attraversando i vasi polmonari; in questo passaggio l'aria contenuta nei polmoni lo modifica per solo contatto, senza mescolarvisi, mancando quella qualsiasi comunicazione fra i bronchi e i rami della vena polmonare, che Galeno aveva erroneamente sostenuto. — Questa intera proposizione non fa punto onore all'Aretino; essa infatti non segna alcun progresso nella storia della circolazione, mentre segna un notevolissimo regresso rispetto alla dottrina del Pergameno relativa alla respirazione. Già Colombo aveva negato, come abbiamo visto, che nel polmone qualcosa passasse dai vasi

sanguigni ai vasi bronchiali, ammettendo soltanto un passaggio dell'aria in senso inverso; CESALPINO nega anche questo, sostenendo che il sangue non si modifica che per contatto coll'aria; ma come si modifica? E per quale contatto? Noi sappiamo oramai quasi da un secolo che nel polmone il sangue rende acido carbonico (le fuligini di GALENO) all'aria inspirata, prendendone ossigeno; soltanto ignoriamo se codesto ricambio di gas si faccia precisamente, come aveva detto GALENO e come del resto è probabile, per particolari minutissime soluzioni di continuità delle pareti dei vasi capillari, o in altro modo, del quale non potrebbe qui farsi questione. Pertanto ci sorprende assai che ERCOLANI (1), il quale non seppe leggere nelle opere dell'Aretino che un tentativo per conciliare le antiche dottrine galeniche colle *nuove scoperte* di COLOMBO, sembri compiacersi appunto di questo infelicissimo *temperat solo tactu*, che CESALPINO si lasciò sfuggire in uno de' suoi trasporti contro il filosofo di Pergamo.

II. Dei due vasi del polmone, dice CESALPINO, pulsa quello solo, che trovasi collegato col ventricolo destro; questo vaso è un'arteria, perchè ha, come l'aorta, una doppia parete e, come questa, esporta il sangue dal cuore. L'altro vaso del polmone, che si trova collegato col ventricolo sinistro, è una vena, perchè, come la cava, ha parete semplice e, come questa, importa il sangue nel cuore. — La prima menzione del diverso modo di comportarsi dell'arteria e della vena nel polmone suole attribuirsi a COLOMBO; ma noi abbiamo visto che GALENO stesso sapeva che il vaso collegato col ventricolo destro pulsa nel polmone, e che BERENGARIO aveva anche avvertito non pulsarvi però l'altro collegato col ventricolo sinistro. Non si dirà dunque che l'Aretino, non citandolo, abbia fatto torto a COLOMBO, che lo aveva preceduto nella cattedra a Pisa. Ma noi crediamo anzi che sotto quel plurale di *medici figmenta multa et absurditates excogitantes* si

(1) ERCOLANI. Op. cit., p. 157.

dovesse leggere il singolare di Colombo, il quale, come abbiamo detto, aveva sostenuto che il vaso pulsante del polmone *quatenus vena* prendeva origine dal fegato. Intanto le parole « cujus similiter duae sunt tunicae, ut in caeteris ar- » teriis » riferite al vaso chiamato prima vena arteriosa e le altre, che seguono, « ejus corpus simile est reliquis venis », riferite all'altro chiamato prima arteria venosa, costituiscono nella storia della circolazione del sangue il primo passo verso l'attuale designazione di questi vasi per *arteria polmonare* e *vene polmonari*. Noi vedremo tosto che più tardi Cesalpino chiamò anche senz' altro *arteria* il vaso destro e *vena* il sinistro.

III. La quantità di sangue portata al polmone dall'arteria è eccessiva alla sua nutrizione, trattandosi di un organo voluminoso bensì, ma di piccolissima massa; il residuo si versa per le anastomosi nelle vene polmonari. Il sangue circola dunque dalle vene verso le arterie, dal destro verso il sinistro ventricolo del cuore. Il destro contiene un sangue più crasso (nelle *Questioni mediche* Cesalpino lo chiama *nigrior* senz' altro), che diventa più sincero, (nelle *Questioni mediche* lo chiama *flavior* senz'altro), attraversando i polmoni o il setto del cuore. — Che il calibro dell' arteria polmonare fosse troppo grande per una semplice nutrizione del polmone era già stato detto da Colombo e da Reves; ma Cesalpino lo dice anche meglio, mettendo in evidenza in questa occasione la rarità di tessuto, la piccola massa, del polmone, alla quale aveva prima, come abbiamo visto, accennato Aristotele, e quindi anche Galeno nel passo, che noi ne abbiamo citato e che dicemmo però oscuro; ma l' osservazione acquista un grande valore nella bocca di colui, che primo pronunciò la parola di CIRCOLAZIONE DEL SANGUE. Galeno, Colombo e Reves non avrebbero infatti potuto chiamar mai con questo nome il transito del sangue dal destro al sinistro ventricolo; o collo stesso diritto avrebbero potuto definire per circolazione il

passaggio di questo liquido dalle grandi alle piccole arterie, o dalle grandi vene radicate nel fegato, come essi credevano, verso le piccole. CESALPINO dunque ebbe un nuovo concetto e dovette creare una nuova parola per meglio esprimerlo.

Ma, secondo ERCOLANI, colle parole *huic sanguinis circulationi* etc. l'Aretino doveva alludere a non sappiamo quali spiriti, per la ragione che altrove, parlando delle anastomosi fra le arterie e le vene, disse che per le medesime transita il calore nativo. Dinanzi al passo testè riferito di CESALPINO il professore bolognese, deplorando che « l'idea preconcetta » del passaggio degli spiriti vitali a tutto il corpo ottene- » brasse la gran mente di CESALPINO » (1), non ha occhi che per le parole *et per septum*, le quali perchè scritte, come egli dice, dopo le *nuove scoperte* di COLOMBO devono significare che l'Aretino conobbe la circolazione minore meno di costui (2). ERCOLANI insomma ragiona così: — L'errore che il setto mediano del cuore fosse pertugiato ebbe la maggiore, la più fatale influenza a ritardare la scoperta della circolazione; se COLOMBO, che aveva combattuto questo errore e scoperto la circolazione polmonare, non seppe però nulla della circolazione universale, come avrebbe potuto sospettarne CESALPINO, che ammise i pertugi del setto? — Ebbene tutto questo ragionamento non regge, essendone, come abbiamo

(1) ERCOLANI. Op. cit. p. 52.

(2) A pag. 54 e 55 del suo libro intorno a RUINI, ERCOLANI scrive queste precise parole: « Dopo VESALIO e dopo COLOMBO, CESALPINO, che non aveva ri- » nunciato all' errore galenico sui pertugi del setto, accettò quello ancora » delle anatomosi o aperture per la diretta comunicazione fra il sangue ar- » terioso ed il venoso, che lo stesso GALENO aveva anche immaginato fra ar- » terie e vene. Non era la continuazione diretta delle arterie colle vene, che » oggi intendiamo colla parola anastomosi, che venisse accennata da CESAL- » PINO, che questa non fu nota nemmeno ad HARVEY, e fu una delle tante me- » ravigliose scoperte del nostro MALPIGHI ». Quasichè CESALPINO fosse meno nostro di MALPIGHI! « L'idea del passaggio degli spiriti » continua ERCOLANI « fu per CESALPINO così prepotente, che non gli permise di vedere il vero » quando meditò sul gonfiarsi delle vene al di sotto della legatura » (!). Noi lasciamo giudice il lettore del valore di questa critica del professore bolognese; per conto nostro non arriviamo ad afferrarne il senso.

visto, falsa la premessa; e tanto è falsa quella premessa, che Cesalpino potè di fatto scoprire la circolazione universale, di cui non aveva minimamente sospettato Colombo!

Poichè, lo ripetiamo, non era precisamente la nozione della *circolazione polmonare*, che doveva precedere quella della circolazione universale; ma piuttosto la nozione della *circolazione minore* del sangue dal destro al sinistro ventricolo, qualunque ne fossero le vie: la nozione del continuo suo affluire all'aorta, e quella delle anatomosi fra vene e arterie sparse in tutti gli organi del corpo ed anche nel polmone. Sono queste le scoperte, che hanno preparato quella della circolazione universale del sangue; e tutte queste cose, lungi dall' appartenere a Colombo, erano già forse note prima di Galeno, che ne scrisse, come abbiamo visto, in maniera dettagliata. Ercolani nota che, dopo Colombo, Ruini dimostrò *chiarissimamente* l'errore di Galeno relativo alla permeabilità del setto interventricolare; si direbbe quasi che egli creda le idee del Bolognese anche più chiare di quelle del Cremonese, mentre noi abbiamo visto che Ruini si era limitato a copiare quelle poche parole da Valverde, senza cercare più in là. La menzione poi, che Ercolani appunto in questo posto del suo libro fa di Berengario e di Vesalio come di autori, che avevano del pari difeso l'impermeabilità del setto è anche più singolare: poichè costoro, come s'è visto, avevano anzi sostenuto *chiarissimamente* il fatto contrario. Ma Cesalpino, al quale una sola volta ed in una sola delle sue opere scappò detto che il sangue passa anche pel setto, costui, dice Ercolani, non doveva aver rinunciato all'errore galenico dei pertugi del setto mediano del cuore. Quasichè le idee di Galeno non fossero appunto quelle, che l'Aretino si studiava di combattere! Quasichè l'Aretino non avesse mirato col libro V delle sue *questioni peripatetiche* appunto a riabilitare le opere di Aristotele in faccia a quelle di Galeno preferite dai medici!

Ercolani trascura, come pare, la circostanza che Aristotele ammetteva nel cuore un terzo ventricolo, un ventricolo medio,

e che Mundino aveva tentato di conciliare le idee dello Stagirita con quelle del Pergameno, definendo questo ventricolo medio per *plures concavitates parvae* del setto atte a stabilire una comunicazione tra i due ventricoli propriamente detti. O crede forse Ercolani che Cesalpino potesse onestamente farsi l'interprete del filosofo di Stagira, mostrando di disprezzare questo insegnamento a segno, da non farne pure una menzione? Ma anche qui Cesalpino non disse che il sangue potesse passare in parte pel setto del cuore, se non dopo avere poche righe sopra spiegato la circolazione polmonare senza restrizioni di sorta, senza accennare affatto ad altro transito, che non fosse quello per le anastomosi dei vasi polmonari; e siffattamente egli dubitò delle porosità del setto già le tante volte definite per invisibili da parecchi autori, che non ne parlò minimamente nelle *questioni mediche*: mentre nell'*arte medica*, che di lui avremo tosto occasione di citare, si limitò ad avvertire, quasi scusando Aristotele, e senza far motto di pertugi, di porosità o di permeabilità di sorta del setto, che dal celebre filosofo veniva chiamata ventricolo medio *dexteri pars quaedam*. Nessuna meraviglia però che in un' opera intitolata *questioni peripatetiche* egli accennasse una volta, una sola volta, all' ipotesi dello Stagirita relativa alla funzione del terzo ventricolo del cuore.

Ercolani crede che Cesalpino tralasciasse la citazione di Colombo perchè, dopo un certo numero d' anni, tutti sapevano che il Cremonese, che aveva anche preceduto l' Aretino nella cattedra a Pisa, aveva reclamato per sè la priorità della scoperta. Ma di quale scoperta? Cesalpino non cita Colombo, pel quale, come per un seguace del Pergameno, plagiario e millantatore, non aveva forse al pari di Aranzio troppa stima, perchè non ne ebbe affatto occasione. La circolazione polmonare era antica almeno quanto Galeno; e Colombo, affermando l' impermeabilità del setto quando già lo stesso Galeno e Vesalio, e forse ancora parecchi altri autori, ne avevano definito per invisibili le porosità, non aveva, lo ripetiamo, per nulla commosso il mondo scientifico. Dal

punto di vista fisiologico il transito del sangue pei polmoni aveva, come abbiamo visto, per Colombo un' importanza molto minore che per Galeno; per Cesalpino dovette avere un' importanza anche minore, avendo costui creduto che il sangue subisse già una certa preparazione nel ventricolo destro; che nel polmone l'aria lo *temperasse*, come pare, soltanto raffreddandolo; che nel ventricolo sinistro esso subisse una seconda preparazione, la quale dovesse renderlo di bel nuovo più caldo, e finalmente che la temperatura del sangue aumentasse nelle arterie ancora di tanto, da giustificare l'appellativo di calore nativo o di fuoco circolante, che tanto spiaque ad Ercolani. Si capisce quindi che l'Aretino non si sarebbe in ogni caso troppo impensierito di una minima quantità di sangue, che avesse propriamente dovuto passare dal destro al sinistro ventricolo, attraversando il setto piuttosto che il polmone: e che le smanie affatto gratuite di Colombo, l'enfasi, colla quale costui sosteneva l'impermeabilità della parete comune dei due cuori, senza fornirne nuova prova alcuna anatomica o fisiologica, gli sarà sembrata comica più che altro.

Abbiamo detto che Cesalpino non fornì la prova esperimentale di quanto aveva asserito nelle *questioni peripatetiche* intorno alla circolazione del sangue che ventidue anni appresso, nelle *questioni mediche*. Invero egli aveva l'anno 1583 pubblicato a Firenze il suo celebre trattato di botanica, nel quale aveva del pari alluso alla circolazione; ma s'è visto che la retta interpretazione di quel breve ed unico passo dell'opera *de plantis* presuppone la conoscenza delle *questioni peripatetiche*, senza cui esso potrebbe anche interpretarsi a favore delle ipotesi galeniche. Le *questioni mediche* furono pubblicate a Venezia dai Giunta l'anno 1593 (1) unitamente alla seconda edizione delle *peripatetiche*, e a due opuscoli dello stesso autore, di cui uno in due libri *De medicamentorum fa-*

(1) Noi almeno non conosciamo e neppure vedemmo mai citata altra edizione delle *questioni mediche* anteriore a questa dell'anno 1593.

cultatibus, l'altro assai curioso intitolato *Daemonum investigatio peripatetica*. Poichè CESALPINO doveva essersi abituato a considerare ogni questione di non troppo facile risoluzione dal punto di vista delle dottrine di ARISTOTELE; e scrisse, si dice, questo opuscolo, che noi abbiamo soltanto sfogliato rapidamente, per incarico avutone dal priore di un convento, che aveva invocato i suoi lumi per giovarsene ad appianare alcune gravi difficoltà complicanti il caso di qualche monaco, al quale dovevano essere entrati non sappiamo quali spiriti in corpo. L'uno e l'altro opuscolo non contengono del resto cosa, che interessi al caso nostro; ma le questioni quinta e decimasettima del libro II delle *questioni mediche* contengono due passi di un'importanza veramente capitale per la storia della scoperta della circolazione.

Se in un'animale vivo si mette a nudo una minima vena, la si lega, e dopo un tempo anche brevissimo di pochi secondi la si incide sotto la legatura verso le sue origini capillari, il sangue, che ne erompe immediatamente, presenta in generale un colore più cupo di quello, che continua a stillarne più tardi. Per noi, che sappiamo quali siano l'officio e gli effetti della circolazione, questo fatto è di spiegazione assai facile. La quantità di ossigeno, che il sangue arterioso perde nei tessuti e quella di acido carbonico, che vi assume, dipende dalla velocità della corrente nei capillari; quanto maggiore è la velocità del sangue nei medesimi, tanto minore la quantità di ossigeno, che esso cede ai tessuti, che attraversa, e quella di acido carbonico, che ne esporta; tanto meno diverso di quello dell'arterioso per conseguenza il colore del sangue refluo per le vene; e viceversa. Quando noi leghiamo una vena o, anche senza legarla, ne obliteriamo il lume per qualche tempo nelle manualità, che occorrono per metterla a nudo e per isolarla dai tessuti adiacenti, vi ritardiamo o vi sopprimiamo per qualche tempo il moto centripeto del sangue; d'onde maggiore povertà di ossigeno, maggiore ricchezza di acido carbonico e colore più cupo del sangue, che ne ritorna quando la sleghiamo. Ma se invece la

incidiamo sotto la legatura, soppresse d'un tratto le resistenze, che il sangue dovrebbe ancora vincere per ritornare dal punto inciso fino al cuore, noi provochiamo un istantaneo affrettamento della corrente nelle radici capillari della vena. Ne segue che il primo sangue erompente dall'incisione è più nero, e che quello, che ne stilla dipoi, è più rosso del sangue venoso, quale si viene raccogliendo naturalmente nel cuore.

Cesalpino ignorava tutto questo, e sapeva soltanto essere nero il sangue venoso e rosso l'arterioso; ma siccome, incidendo una vena, vedeva uscirne prima sangue più nero, poi sangue più rosso, si giovava di questa pratica da flebotomo per dimostrare l'officio fisiologico delle anastomosi fra arterie e vene sparse in tutti gli organi del corpo, sostenendo « venas » cum arteriis adeo copulari osculis, ut, vena secta, primum » exeat sanguis venalis nigrior, deinde succedat arterialis » flavior, ut plerumque contingit » (1). Ebbene, noi crediamo che prova della circolazione più rigorosa di questa e dell'altra del gonfiarsi delle vene sotto la legatura, non potesse fornirsi. Galeno, il quale, come abbiamo veduto, opinava che naturalmente il sangue passasse, come nel polmone, dal vaso collegato col ventricolo destro all'altro collegato col sinistro, così anche in tutti gli organi del corpo dalla vena verso l'arteria, non provava altrimenti la reciproca anastomosi di questi vasi che colla più cruenta delle vivisezioni, con una vivisezione necessariamente letale, aprendo largamente le maggiori arterie di un animale, per dimostrare la vacuità anche delle vene nel cadavere. Cesalpino invece con una vivisezione umana generalmente usata a scopo curativo, col semplice salasso, dimostra ad un tempo e le anastomosi artero-venose e il fisiologico circolare del sangue attraverso alle medesime, in direzione dalle arterie verso le vene; *del sangue*, non *degli spiriti;* ma Ercolani, che legge *sangue* nei

(1) Cesalpino, *Quaestionum medicarum* L. II. Quaestio V. (Venetiis, apud Juntas, 1593, p. 212.

libri di Colombo e di Ruini anche quando vi trova scritto *spiriti*, Ercolani, che nel libro di Ruini legge *spiriti* e traduce *sangue* anche quando vi trova scritto *aria* (come nel passo da noi sopra citato, dove è detto che « officio dell'arteria venale » è di portar l'aere da gli polmoni al ventricolo manco del core »), in quelli di Cesalpino legge *spiriti* e traduce *aria* anche quando vi trova scritto *sangue*.

Vediamo ora l'altra prova esperimentale, che l'Aretino fornì della circolazione; la prova fondata sul fatto che le vene legate in qualunque parte del corpo intumidiscono fra la legatura e l'origine loro nei capillari, e non fra il cuore e la legatura, come dovrebbe accadere se in tutti i vasi il sangue movesse *a visceribus*, dal cuore, cioè, per le arterie, e dal fegato per le vene (secondo le idee del filosofo di Pergamo), verso le anastomosi sparse in tutte gli organi. Riportiamo l'intero passo delle *questioni mediche*, che si riferisce ai fenomeni offerti dalle vene legate ossia alla circolazione universale, ed analizziamone partitamente le diverse proposizioni, come abbiamo fatto per l'ultimo passo citato delle *questioni peripatetiche*.

« Illud speculatione dignum videtur », dice Cesalpino, « propter quid ex vinculo intumescunt venae ultra locum » apprehensum, non citra: quod experimento sciunt, qui ve- » nam secant; vinculum enim adhibent citra locum sectionis, » non ultra: quia tument venae ultra vinculum, non citra. » Debuisset autem opposito modo contingere, si motus san- » guinis et spiritus a visceribus fit in totum corpus; inter- » cepto enim meatu, non ultra datur progressus; tumor igi- » tur venarum citra vinculum debuisset fieri » (1). Nè par vero che Ercolani non si sia accorto che qui l'Aretino parla di spiriti e di sangue promiscuamente, anzi prima di sangue poi di spiriti; che a questo sangue e a questi spiriti egli assegna veramente un progressus nelle vene, che è quanto dire un moto di avanzamento continuo dai capillari verso il

(1) Cesalpino. *Quaestionum medicarum* L. II. Quaestio XVII, p. 234.

cuore, un moto di avanzamento, in virtù del quale ad ogni legatura delle vene corrisponde un tumore delle medesime soltanto nella porzione periferica compresa fra i capillari e la legatura stessa; alla retta comprensione del quale fatto, continua Cesalpino, « illud sciendum est; cordis meatus ita » a natura paratos esse ut ex vena cava intromissio fiat in » cordis ventriculum dextrum, unde patet exitus in pulmo- » nem; ex pulmone praeterea alium ingressum esse in cordis » ventriculum sinistrum, ex quo tandem patet exitus in ar- » teriam aortam, membranis quibusdam ad ostia vasorum » appositis, ut impediant retrocessum; sic enim perpetuus » quidem motus est ex vena cava per cor et pulmones in arte- » riam aortam, ut in *quaestionibus peripateticis* explicavimus ».

Non era insomma possibile di esprimere con maggiore chiarezza il concetto di un sangue, (*di sangue*, badi bene il professore Ercolani) che dalle arterie, nelle quali, come Cesalpino lo aveva già avvertito, è contenuto ad alta pressione, passa perpetuamente per le anastomosi nelle vene: e che dalle vene attraverso il cuore destro, i polmoni (*i polmoni*, non *il setto interventricolare*; badi anche a questo il prof. Ercolani) e il cuore sinistro ritorna perpetuamente nelle arterie. « Cum » autem » continua Cesalpino, « in vigilia motus caloris nativi » fiat extra, scilicet ad sensoria, in somno autem intra, sci- » licet ad cor: putandum est in vigilia multum spiritus et » sanguinis ferri ad arterias, inde enim in nervos est iter. In » somno autem eundem calorem per venas reverti ad cor, » non per arterias; ingressus enim naturalis per venam ca- » vam datur in cor, non per arteriam. Indicio sunt pulsus, qui » expergiscentibus fiunt magni, vehementes, celeres, et crebri, » cum quadam vibratione; in somno autem parvi, languidi, » tardi et rari. Nam in somno calor nativus minus vergit in » arterias: in easdem erumpit vehementius, cum expergi- » scuntur. Venae autem contrario modo se habent, nam in » somno fiunt tumidiores, in vigilia exiliores, ut patet intu- » enti eas, quae in manu sunt. Transit enim in somno » calor nativus ex arteriis in venas per osculorum commu-

» nionem, quam anastomosin vocant, et inde ad cor. Ut au-
» tem sanguinis exundatio ad superiora et retrocessus ad in-
» feriora instar Euripi manifesta est in somno et vigilia, sic
» non obscurus est hujusmodi motus in quacumque parte
» corporis vinculum adhibeatur, aut alia ratione occludantur
» venae. Cum enim tollitur permeatio, intumescunt rivuli, qua
» parte fluere solent ».

In base a questo passo e a qualche altra menzione, che l'autore fa di differenze nel moto del sangue a seconda che l'animale si trova allo stato di veglia o di sonno, alcuni, e specialmente Haller, credettero o vollero far credere che Cesalpino avesse bensì perfettamente conosciuto la circolazione, ma che l'avesse ammessa soltanto per lo stato di sonno, escludendola per quello di veglia. A dimostrare la falsità di questo giudizio vale per sè sola l'ultima proposizione del passo stesso, dove è detto che come il moto ondoso del sangue si mantiene tanto nella veglia quanto nel sonno, così tale movimento si rivela in qualunque parte del corpo, in cui una vena venga legata oppure obliterata in qualsiasi modo; parole che dimostrano in maniera indubitabile essersi l'Aretino veramente giovato delle vivisezioni per verificare la costanza di quanto aveva asserito, poichè la pratica del salasso avrebbe potuto dargli la certezza della circolazione per un numero assai limitato di vene, e non certo quacumque parte corporis. Se Cesalpino negli arti superiori ed inferiori, nel collo e nell'addome del cane o del coniglio, oppure anche dell'uomo in occasione di operazioni chirurgiche, ha legato le vene o le ha obliterate per compressione digitale, accertandosi per tal guisa che in tutti i casi ne intumidiva la porzione periferica e non la centrale, egli ha constatato esperimentalmente la circolazione del sangue. Ora, questo non può non aver fatto Cesalpino, quando egli stesso ci dice che tutte le vene si comportano a quel modo; egli ha dunque non soltanto divinato, come alcuni vorrebbero far credere, ma veramente dimostrato la

circolazione mediante le vivisezioni; poiche una vivisezione non richiede affatto (e chi non lo sa?), che venga aperto il torace ed avviato il respiro artificiale: cosa, che l'Aretino del resto poteva anche fare, giovandosi dei precetti di Vesalio, che lo aveva preceduto di ben cinquant' anni.

« Andreas Caesalpinus » disse Haller « ex venarum inter » finem suum et injectum vinculum observato tumore, om- » nino motum sanguinis a vena cava per pulmones et cor » in aortam euntis exposuit, ut in somno calor ad cor per » venam cavam reverteretur, cum ea vena ad cor ducat non » contra. Non penitus tamen verum vidit Harvejo reservatum. » Nam sanguinis exundationem ad superiora et retrocessum » ad inferiora ad Euripi modum statuit, qui in vigilia et » somno adpareat, ut omnino videatur, acutissimum virum » directionem veram sanguinis venosi perspexisse, non tan- » tum ideo pari felicitate intellexisse quomodo sanguis ex » minimis arteriis in venas transeat... » (!) « Adparet non » Caesalpino ob paucas aliquas et obscuri sensus voces, sed » Harvejo numerosissimorum experimentorum laborioso au- » ctori, gravique scriptori argumentorum omnium, quae eo » aevo proferri poterant, immortalem gloriam inventi circuitus » sanguinis deberi » (1). Singolare giudizio davvero! Poichè Haller sembra aver voluto dire che Cesalpino conobbe e provò bensì esperimentalmente la circolazione: ma che non a lui piuttosto che ad Harvey, che conobbe e studiò altre cose ancora oltre questa, deve attribuirsene la scoperta. Singolare giudizio davvero; ma che sarebbe anche più singolare, se Haller non si fosse trovato nella stessa difficile condizione di Malpighi e di Baglivi, nella condizione cioè di membro della Reale Accademia di Londra. Nè per altra ragione, come noi sospettiamo, egli, dopo averlo qui ammesso, negò più tardi perfino che l'Aretino avesse conosciuto la direzione del movimento del sangue nelle vene: « Venas vinculum inter

(1) Haller. *Elementa physiologiae.* Vol. II. Lausannae 1760, L. III, Sec. III. §§ 28, 32.

» et partes extremas intumescere adnotat, eumque tumorem
» receptae sententiae adversari; verum tamen sanguinis venosi
» ductum inde non eruit, vero licet proximus; et sanguinem
» quidem per somnum omnino per venas, non per arterias ad
» cor redire docuit » (1).

Vorrà dunque sostenersi che l'Aretino praticasse il salasso nelle persone dormienti, o che gli animali, nei quali legava le vene, non fossero ben desti durante l'operazione?! Vesalio aveva già visto, correggendo l'esperimento di Galeno, che le arterie legate pulsano soltanto superiormente alla legatura; l'Aretino lega le vene e le vede in quella vece intumidirsi inferiormente alla legatura; quanto alle arterie egli ha specialmente sott'occhio il *moto di onda*, che vi presenta il sangue per effetto del polso, e che appunto sotto questo nome fu ai tempi nostri studiato e descritto da E. H. Weber. Quale meraviglia quindi che, riunendo in uno tutti questi fatti egli paragonasse il moto del sangue al flusso del mare e lo definisse per « exundatio ad superiora et » retrocessus ad inferiora instar Euripi »? Quale meraviglia che egli, dopo avere dimostrato i fenomeni della circolazione, ne riassumesse la dottrina con una similitudine che lo stesso Aristotele, di cui egli continua a fingersi l'interprete, aveva già adoperato, e che non dovette parergli, come a dir vero non pare anche a noi, troppo spropositata? Barzellotti a questo riguardo non ha punto colto nel segno: perchè anch'egli, traducendo *exundatio et retrocessus* per *flusso e riflusso*, sembra aver creduto che Cesalpino accennasse veramente a moti opposti del sangue, mentre l'espressione di *flusso e riflusso* fu ancora dopo Harvey e dagli stessi fautori di costui, fra gli altri da Zwinger (2), adoperata per designare

(1) Haller. *Bibliotheca anatomica, qua scripta ad anatomen et physiologiam facentia a rerum initiis recensentur.* T. I. Tiguri 1774, p. 239.

(2) *Theodori* Zvingeri *Anat. et Botan. Profess. Basil. dissertatio medica de aquirenda vitae longevitate.* Basileae 1706, p. 12. Ivi è detto: « Hunc fluxum » refluxumque sanguinis dum vita subsistit perennantem, qui pri- » mus invenit celebris in Anglia medicus Guil. Harvaeus *circulationis* no- » mine ideo donavit, quod sanguis in hoc suo motu velut in circulum abeat.

il moto circolatorio del sangue. Infatti chi dalla spiaggia del mare sta a contemplare questo interessante spettacolo, non rileva che uno ed il medesimo fenomeno, qualunque sia la direzione, nella quale le onde si propagano; non rileva cioè nel flusso come nel riflusso che la successione di onda sopra onda, il loro alterno investire contro la spiaggia e il loro alterno ritrarsene (1).

E neppure approviamo la dialettica contorta, colla quale Barzellotti (2) tentò insinuare che Cesalpino non faceva la stessa cosa del sangue e del calore; il passo delle *questioni*

» Inventum aeterna memoria vel eapropter dignum, quod antehac motus hu-
» morum tam ab hepate quam a corde versus corporis peripheriam assertus
» maximas difficultates passus fuerit; imo ne quidem a perspicacioribus in-
» geniis concipi nunquam potuerit ». Sostituiscasi in questo passo al nome di Harvey quello di Cesalpino, e si otterrà il vero intorno alla scoperta della circolazione.

(1) *Euripus* era chiamato propriamente e si chiama tuttavia lo stretto del canale, che divide l'Eubea dalla Beozia; ma collo stesso vocabolo fu anche designato ogni altro stretto, dove il mare fosse molto tempestoso. Forcellini nel suo eccellente dizionario definisce il significato della parola *Euripus* per « fretum maris angustum, ubi aqua aestu vehementiori reciprocat et vehe-
» mentius agitatur ».

(2) Nella sua opera sopracitata in forma di dialogo, Barzellotti fa dire ad Harvey: « Cesalpino dice in sostanza che nel sonno la circolazione non fassi
» come nella veglia; che dessa cioè nella vigilia si fa dal cuore per le arterie,
» tornando ad esso per le vene; laddove nel sonno si fa nel modo presso a
» poco che il sommo filosofo stagirita il primo immaginava, cioè andando in
» volta il sangue dal cuore per le arterie e per le vene, ... cioè per flusso
» dal cuore alle parti e riflusso dalle parti al cuore; come l'aque nel flusso
» dalle sponde dell'Eubea vanno a quelle di Beozia, e da queste nel riflusso
» tornano a quelle più volte al giorno ». — « Parlasi ivi di calore » risponde Cesalpino « e dello sviluppo e diffusione di esso nei due stati opposti divi-
» sati, e punto di circolazione del sangue nel sonno e nella vigilia ». — « Ci
» si sottintende la circolazione » gli obbietta Harvey, « perchè, avendo voi
» detto nelle *questioni peripatetiche* che il calore collo spirito e il sangue
» generasi nel cuore per fermentazione degli alimenti, quindi col sangue e
» collo spirito debbesi il calore nei due stati sunnominati in giro diffondere.
» Laonde, se per le arterie il calore si diffondè alla periferia collo spirito,
» non per altra strada che per le vene continue colle arterie dovrebbe al
» cuore tornare tanto nella vigilia quanto nel sonno; ma poichè voi dite che
» questo non succede che nel sonno: quindi se diverso è il giro del calore
» in questi due stati, diverso debb'essere e vario in essi anche il corso del
» sangue ». — « Io non ho scritto » replica Cesalpino « che il calore gene
» rato seguiti nella sua diffusione la legge del corso del sangue, perchè sono
» due fluidi molto diversi, e quindi non ponno seguitarla » etc. (V. p. 47 alla 50).

mediche ultimo riferito può e deve leggersi come sta: nè abbisogna di commenti, che ne raddrizzino il senso. Gli è un fatto, che non varrebbe negare, che questo autore ha stabilito delle differenze nella circolazione a norma che gli animali si trovano allo stato di veglia o di sonno; è un fatto che egli ammise un certo rigurgito dalle arterie verso il cuore nel primo di questi stati; ma è del pari un fatto che ciò non pregiudica minimamente l'essenzialità della dottrina stessa della circolazione. Nelle opere di Cesalpino, come in quelle dello stesso Harvey (benchè posteriori di quaranta o di ben sessant'anni), non si dovrebbero veramente cercare che le verità; nelle opere di Cesalpino dovrebbesi ricercare soltanto se, o meno, l'autore abbia conosciuto la circolazione del sangue, se, o meno, l'abbia descritta, se, o meno, l'abbia provata; e che tutto questo egli abbia fatto risulta, come si è visto, in maniera, che esclude ogni dubbio. Ma poichè Haller ha voluto in quelle opere scoprire anche un errore e presentarlo dal suo lato meno favorevole, non possiamo tacere che anzi il pregiudizio dell'Aretino di un moto circolatorio del sangue meno attivo nella vigilia che nel sonno costituisce altra delle prove della persuasione, in cui egli era di codesta perpetua circolazione.

Dal suo punto di vista, ossia dal punto di vista delle dottrine aristoteliche, Cesalpino non poteva in verità mostrare una logica più serrata e, diciamolo pure, più ammirabile nelle sue stesse false illazioni. Il polso, egli dice, debole e tardo nel sonno si rinforza e si accelera nel momento stesso del risveglio; ma cos'è questo risveglio se non il ritorno della sensibilità e della pronta eccitabilità dell'intero organismo abolite o attutite nel sonno? Ora, se Aristotele aveva fatto del cuore il centro dei nervi come dei vasi, nulla di più naturale dell'ipotesi che nella vigilia una parte del sangue continuamente iniettato dal cuore nelle arterie venisse portata ai nervi e quivi continuamente si consumasse nel lavorìo necessario a mantenerne l'eccitabilità. Abbiamo visto che Cesalpino sapeva come la pressione del sangue nelle

arterie dovesse essere tanto maggiore, quanto maggiore la resistenza all' efflusso, che questo liquido incontrasse nelle anastomosi; abbiamo visto che egli spiegava l'azione debilitante del bagno caldo per una dilatazione di queste anastomosi, che agevolando l' efflusso verso le vene, rendesse sempre minore la pressione nelle arterie; nessuna meraviglia dunque che, osservando nel sonno aumentare la distensione delle pareti, ossia la pressione del sangue in qualche vena superficiale, egli opinasse che allora più e meglio che nella vigilia il moto del sangue si facesse « intra, scilicet ad cor », dalle arterie alle vene, cioè, e da queste al cuore. E nessuna meraviglia del pari che, osservando rendersi più frequente e più energico il polso per effetto immediato del risveglio, opinasse che allora per contrazione delle anastomosi una minore quantità di sangue potesse ritornare al cuore per le vene, ossia che allora, più che allo stato di sonno, il moto del sangue si facesse « extra, scilicet ad sensoria ».

Non deve in proposito dimenticarsi quanto Cesalpino aveva già detto nelle *qestioni peripatetiche* relativamente alla variabilità di lume di queste anastomosi: che cioè la forza, ciò che ora direbbesi *tonicità* dell' organismo, dipende dallo stato di tensione delle parti e precisamente dalla tensione dei vasi arteriosi, che vi si distribuiscono; ma la forza ritorna, egli, dice, col risveglio; nel risveglio dunque dovevano contrarsi le anastomosi rilasciatesi nel sonno. Cesalpino credette perciò che nella vigilia il moto del sangue fosse meno rientrante in sè stesso che non nel sonno, dovendo allora i nervi avere maggior bisogno di sangue; secondo lui i vasi capillari si contraevano nella veglia per forzare una parte del sangue a prendere una direzione fuori delle vie circolari, attraversando forse le pareti delle arterie, « inde » enim in nervos est iter ». Per questa ragione egli ammetteva che nella veglia aumentasse nelle arterie e diminuisse nelle vene la pressione del sangue, e che inversamente nel sonno, dilatandosi i capillari, la pressione del sangue diminuisse nelle arterie per aumentare nelle vene.

Se Haller avesse letto con attenzione maggiore e con animo più spregiudicato le opere dell'Aretino, non avrebbe certamente asserito che costui facesse ritornare il sangue al cuore per le anastomosi e per le vene soltanto durante il sonno degli animali, e che nella veglia lo facesse invece ritornare per le arterie. Poichè, lo ripetiamo, le persone nelle quali si pratica il salasso, e gli animali, nei quali si denudano, si legano e si incidono le vene, non erano tre secoli addietro meno desti che non siano ora; e Cesalpino aveva detto appunto che il moto centripeto del sangue nelle vene può riconoscersi in qualunque parte del corpo questi vasi vengano legati; perocchè allora, proibito il progresso del sangue, le vene intumidiscono dalla parte, per la quale vi suole aver luogo l'afflusso: « CUM ENIM TOLLITUR PERMEATIO INTUMESCUNT RIVULI, QUA PARTE FLUERE SOLENT ». Queste ultime parole prodotte da Barzellotti, da Zecchinelli, da De-Renzi e più che un secolo e mezzo addietro da Douglas non potevano certamente essere sfuggite a quel portento di erudizione che fu Haller, il quale ha quindi con evidente mala fede fatto un torto assai grave alla memoria di Cesalpino; poichè il suo giudizio, che non poteva non essere ritenuto assai autorevole e competente da Sprengel, fu cagione che costui facesse all'Aretino quell'accusa di incoerenza, che risulta affatto immeritata da quanto abbiamo visto e detto fin qui; tanto più immeritata, in quanto la questione del diverso comportarsi del calore nativo nel sonno e nella vigilia era molto antica (il dottissimo Haller non poteva ignorarlo), e Cesalpino ebbe manifestamente intenzione di ridurre le diverse ipotesi, che in proposito erano state formulate dai diversi autori, fra le quali quella da lui anche citata di Aristotele, ad una forma più scientifica, ossia di riformarle sulla propria dottrina della circolazione del sangue.

« In somno », aveva detto infatti Aristotele in un posto, « corporis partes extimae minus obtinent sanguinis: itaque

» si pungatur dormiens, haud aeque fluit sanguis » (1); e in un altro di un opuscolo veramente *ad hoc*: « Non omnis » impotentia partis sensitivae somnus est, verum ab evapo- » ratione alimenti producitur hicce effectus: quod enim sur- » sum halat, quadamtenus propelli, deinde regredi ac refluere » χαθάπερ εὔριπον necesse est. Animantis vero cujusque cali- » dum in sublime natura fertur; at ubi eo loci subvectum » est, universum denuo reciprocat ac descendit: quamobrem » somnus maxime post cibum fieri solet: conferti enim copio- » sique tum humor tum materies corpulenta sursum com- » meant. Haec itaque, quum consistant, caput aggravant et » nictare faciunt; quum vero deorsum vergant et reciprocando » calorem repulerint, tum somnus invadit dormitque ani- » mal » (2). Noi dunque crediamo che Cesalpino mirasse precisamente a correggere il concetto avviluppatissimo, che della diversa essenza del sonno e della veglia si erano fatto gli antichi. Poichè di questa questione non s' era occupato il solo Aristotele, ma tutti forse i filosofi dell' antichità e lo stesso Galeno.

Nei libri di Galeno *de pulsibus* è detto infatti ripetutamente « vergere calorem intro per somnum »: che lo stesso calore nativo si comporta inversamente « cum praepolleat » motus, qui foras concitatur », e che durante il sonno si sospende ogni altra funzione, residuando soltanto quella di concozione degli alimenti nel ventricolo. « Somnus enim » dice Galeno, citando in proposito Ippocrate ed altri antichi autori, « (quod vel ex poetis audias) mortis est frater; una » illi haec convenit cum viventibus, confectio alimenti. Re- » liqua mortuis sunt similia, non videre, non audire, nihil » intelligere, vel cogitare, vel sentire, ratione carere, » projectum esse »; e poco più innanzi: Qui expergiscun- » tur e vestigio pulsus magnos, vehementes, ce- » leres, crebros cum quadam vibratione ha-

(1) Aristotele. *De animalibus historiae*. L. III, C. 19, p. 52.
(2) Aristotele. *De somno et vigilia*. C. III, p. 504.

» bent » [1]. Nè può negarsi che, mentre si intende a prima vista l'ipotesi, colla quale l'Aretino tentò spiegare questi fenomeni, non si intende affatto quella degli antichi, i quali facevano, come pare, una cosa diversa del calore e del sangue. Lo ripetiamo: la dimostrazione, o, diciamo piuttosto, il ragionamento del filosofo d'Arezzo è tutto fondato sulla dottrina della circolazione, ed è perciò interessantissimo nella sua stessa falsità; l'ipotesi della variabilità di lume delle anastomosi artero-venose riesce in proposito una vera rivelazione, perchè spiega d'un tratto l'apparente incoerenza dello scopritore del movimento circolare del sangue.

È vero del resto che negli animali vigili Cesalpino ammise un rigurgito dall'aorta verso il cuore; ma che perciò? Forse che tale sua credenza guastava essenzialmente la dottrina della circolazione, quando rimaneva costante che dalle arterie un certo volume di sangue continuava malgrado il rigurgito a recarsi pei capillari alle vene, e da queste al cuore, e dal cuore di bel nuovo alle arterie? Cesalpino per ispiegare la sua ipotesi dell'essenza della veglia e del sonno aveva bisogno di ammettere un'azione ostacolata e perciò stesso concitata del cuore nel primo di questi stati: e non credeva di poter meglio dimostrare l'alta pressione alla quale doveva allora essere contenuto il sangue nelle arterie e la sovreccitazione dei moti cardiaci, che ammettendo un rigurgito maggiore del normale attraverso le valvole semilunari dell'aorta; e diciamo un rigurgito maggiore del normale, perchè era sempre stato ammesso fin dai tempi di Erasistrato (ed Haller non doveva ignorarlo) che queste, come tutte le valvole del cuore, non si chiudessero altrimenti che in virtù appunto di un rigurgito. Nè in tesi generale potrebbe infatti negarsi che tutte le valvole destinate ad ovviare gli effetti

[1] Galeno. *De causis pulsuum libri quatuor*, L. III, C. VIII e IX. — Le ultime parole di questo passo del Pergameno furono, come s'è visto, letteralmente copiate da Cesalpino.

di un riflusso vi si oppongano soltanto in quanto un riflusso già attuato vale a produrne la chiusura (1).

Galeno stesso, che ammetteva un' insufficienza fisiologica, come abbiamo visto, soltanto della valvola bicuspidale, aveva però avvertito che sarebbe errore l' escludere assolutamente un rigurgito per le altre valvole del cuore: « Certe quispiam » forte existimarit nihil penitus per tria reliqua vasorum » orificia retroferri: at non ita res habet. Nam quo tempore » contingit membranas claudi, eo ipso prius sanguinem ac » spiritum in cor tractum esse est necesse: atque etiam cum » contrahuntur prius quam clausae » (membranae) « fue- » rint, rursus aliquid interea dum clauduntur remitti ». Galeno credeva anzi perfino (e come potrebbe dimostrarsi che egli si fosse ingannato?) che nei moti assai veementi del cuore una minima quantità di sangue potesse refluire anche dopo chiusura delle valvole: « Et quidem, clausis his ipsis » membranis, fieri potest nonnunquam in valentioribus cordis » motibus ut aliquid effluat non modo vaporis et spiritus, » sed ipsius etiam sanguinis » (2); e lo stesso Vesalio, anzichè opporsi a queste idee, aveva pienamente convenuto che le valvole semilunari, come le cuspidali, venissero chiuse dal sangue medesimo rigurgitante verso la cavità del ventricolo o verso quella dell' atrio, e soggiunto anzi: « obstacu- » lum ne quid penitus regurgitaret effingere fuit impos- » sibile » (3). Laonde se Cesalpino in quei violenti moti del cuore, che dovevano essere capaci di aprire vie problematiche al sangue dalle arterie fino ai nervi, ammise un rigurgito per le valvole semilunari aortiche maggiore per avventura di quello, che in ogni caso doveva ritenere inevitabile, noi non sapremmo fargliene gran carico davvero.

Ma tanto meno avrebbe dovuto fargliene carico Haller, il

(1) In proposito rimandiamo il lettore alla nostra memoria *Intorno al meccanismo delle valvole semilunari del cuore*, ristampata nel Vol. XXXI 1873 del giornale fiorentino *Lo Sperimentale*.

(2) Galeno. *De usu partium*, L. VI, C. 16.

(3) Vesalius. Op. cit. L. VI, C. XV, p. 197,

quale, mentre mostrava di credere che la vera prova della circolazione fosse quella, che HARVEY aveva fondato sulle valvole delle vene scoperte da FABRICIO, si trovava poi imbarazzato a sostenere che le medesime fossero, come la teoria voleva, tanto capaci di proibire un rigurgito, quanto HARVEY aveva sostenuto ed egli stesso avrebbe desiderato. Noi sappiamo ora assai bene che queste valvole non hanno officio di proibire o, piuttosto, di ostacolare un rigurgito, se non durante la contrazione delle masse muscolari, specialmente degli arti, e durante ogni forte espirazione, specialmente se a glottide chiusa; ma questa verità era già stata più o meno riconosciuta anche prima di HALLER, il quale non avrebbe quindi dovuto meravigliarsi troppo che CESALPINO avesse ammesso in certi casi un rigurgito attraverso le semilunari dell'aorta, mentre sapeva che di fatto un rigurgito doveva concedersi anche per le valvole delle vene, benchè la teoria di HARVEY ne avesse escluso la possibilità. Ma vedasi come HALLER, non potendo esimersi dal citare in proposito i risultati di alcune esperienze di RIOLAN, di HALES e di PISONI, tradisce il proprio imbarazzo: « Non oportet dissimulasse pas-
» sim aliqua experimenta ostendere valvularum custodiam
» non adeo castam esse, ut quidem theoria requirit. Nam et
» aer in iliacam venam pulsus ad pedes usque penetravit, et
» in viva equa,..... inter duas valvulas incisa vena sangui-
» nem relabentem fudit. In vivo demum homine lac in ve-
» nam incisam immissum ea directione, qua ad manum per-
» geret, aliquantum ab hac theoria visum est recedere.....
» Haec experimenta unice videntur ostendere, si vis vehe-
» mens accesserit, valvulas nonnunquam venas suas non satis
» diligenter claudere » (1).

Se HALLER dunque sapeva che la prova della circolazione fondata sulle valvole delle vene non aveva un valore così assoluto, come HARVEY aveva creduto, perchè non convenne della maggiore eloquenza dell'altra prova, che CESALPINO ne

(1) HALLER. *Elementa physiologiae.* Vol. II. Lausannae 1760. L. III, S. II, § 5.

aveva fornito quarant'anni prima per semplice legatura delle vene? Trattasi qui di una prova negativa non assoluta e di una prova positiva assoluta; può essere dubbio a quale debba darsi la preferenza? CESALPINO non fa ipotesi di sorta; egli dimostra che il sangue nelle vene muove verso il cuore perchè di fatto questi vasi legati o compressi in qualunque parte del corpo intumidiscono dalla parte dei capillari, e incisi da questa parte lasciano uscire prima il sangue nero venoso, poi il rosso arterioso. HARVEY non fa una vera dimostrazione, ma asserisce che nelle vene il sangue non potrebbe muovere in direzione dal cuore verso i capillari, perchè le valvole vi si opporrebbero. Il risultato positivo della prova di CESALPINO è costante: contro l'asserto di HARVEY può invece dimostrarsi di fatto che le valvole delle vene non escludono la possibilità di un flusso dal centro verso la periferia; può perfino dimostrarsi teoricamente che soltanto un riflusso già in atto può chiudere queste valvole. Ed HALLER osa dire che CESALPINO non conobbe la direzione del sangue nelle vene!; che CESALPINO, il primo che descrivesse il ritorno del sangue pei capillari dalle vene al cuore, adoperando per la prima volta la stessa parola di *circolazione*, non seppe nulla della circolazione!; che la medesima è un trovato di HARVEY!; che HARVEY pel primo l'ha dimostrata!

Ma di quello di HALLER anche più manifestamente falso ed illogico è il giudizio intorno a CESALPINO, formulato da PORTAL. Questo autore incomincia a premettere che CESALPINO si mostra a tal segno in ogni cosa avverso a GALENO, che « pour » le contrarier il admet tout ce, que GALIEN réfute, et ré- » fute tout ce, que GALIEN admet » (1); PORTAL trascurava, come pare, la circostanza che CESALPINO era partito per la scoperta della circolazione dalle anastomosi artero-venose dimostrate per la prima volta appunto dal Pergameno. Se non fosse che questo, non si tratterebbe che di una inesattezza; ma PORTAL, lo stesso istoriografo dell' anatomia, soggiunge che

(1) PORTAL. *Histoire de l'anatomie et de la chirurgie.* Paris, 1778. Vol. II, p. 20 seq.

« la communication des artères et des veines a été decou-
» verte par SERVET » (!); che « les effets de la ligature ont été
» décrits par VESALE, par FALLOPPE » etc.; e che « CESALPIN
» n'a rien su de plus particulier sur la circulation que les
» auteurs, qui l'ont précédé; il n'a pas même aussi bien in-
» diqué l'usage des valvules, que l'avoit fait LE VASSEUR » (!).
PORTAL anzi è sorpreso che gli storici non abbiano fatto al vecchio anatomo francese onore pari al merito, e dice di FALOPPIO che « il savoit que les artères ne battoient point au
» dessous des ligatures » (1). Quanto al celebre anatomo modenese, noi siamo sicuri che il lettore, il quale ha avuto la pazienza di seguirci fin quì, non gli farà un nuovo titolo di stima dell' aver saputo quanto VESALIO aveva imparato nei libri di GALENO e insegnato a lui nella scuola a Padova; ha altri meriti FALOPPIO ben maggiori di quello di aver convenuto che non pulsano le sezioni periferiche delle arterie legate! Quanto poi alla meraviglia provata da PORTAL dinanzi alla descrizione delle valvole cardiache lasciataci da VASSÉE, essa risulta, dopo quanto abbiamo detto fin quì, dello stessissimo genere di quella più recentemente provata da ERCOLANI dinanzi alla descrizione, che delle medesime valvole occorre nell'opera di RUINI.

Però, benchè PORTAL creda che CESALPINO siasi limitato a riunire i lavori dei grandi uomini, fra i quali COLOMBO, che lo avevano preceduto, e soggiunga non doverglisi quindi perdonare « de passer sous silence le nom des auteurs, qui lui
» avoient fourni plusieurs détails, dont il avoit profité »; ciò malgrado, l'errore di PORTAL è piuttosto apparente che reale; poichè questo autore esce più innanzi in queste precise parole: « CESALPIN a décrit les anastomoses des veines
» avec les artères; ce qui lui a donné lieu de conclure que
» le sang porté dans les artères, couloit de ces canaux
» dans les veines, qui le rapportoient au coeur » (2); e rim-

(1) PORTAL. Op. cit. Vol. I, p. 585.
(2) PORTAL. Op. cit., Vol. II, p. 475.

provera quindi Harvey di non aver punto prodotto il nome dell'Aretino. Evidentemente lo storico francese non concede che troppo a quest'ultimo, se, oltre la dimostrazione del ritorno del sangue per le vene al cuore (ossia appunto la scoperta della circolazione), gli assegna ancora quella descrizione delle anastomosi artero-venose, che poco prima aveva, come s'é visto, assegnato a Reves! Che più? Portal asserisce perfino che « Cesalpin a eu des idées assez exactes sur les usages, » que la respiration remplit dans l'homme; il ne croyoit » point que l'air pénétrât dans la veine pulmonaire; il pen- » soit seulement que l'air par son contact sur le vaisseau, » qui contient le sang, le réfraîchissoit ». Decisamente Portal è di una generosità eccessiva e perfino pericolosa verso l'Aretino, se gli fa merito anche di ciò, che risulta manifestamente un demerito!

Dopo tutto, può bene perdonarsi al dottissimo istoriografo dell'anatomia d'aver detto che Cesalpino non poteva a rigore riguardarsi come autore della scoperta della circolazione per la sola ragione, che « malheureusement l'erreur se trouve » dans les ouvrages des hommes presque toujours mêlée avec » la verité »; poichè, se intenzione di Portal era di umiliare Cesalpino per esaltare Harvey, egli ottenne precisamente l'intento opposto, dimostrando la scoperta del primo meglio assai, che non abbiano dimostrato quella del secondo parecchi apologisti dell'Inglese; p. es. Flourens. Nè meglio giovò alla causa di Harvey la solenne contraddizione, in cui Portal ebbe ad incorrere più tardi, quando, accortosi forse d'aver ottenuto l'intento contrario a quello, che si era proposto, fra gli autori, nelle cui opere riescono vane le ricerche, anzi vani perfino gli sforzi (!) per trovare la nozione del circolo sanguigno, non si peritò di nominare, dopo Ippocrate Reves e Colombo, appunto anche Cesalpino. Invero ci sorprende che Portal osasse in questa occasione asserire avere Harvey del primo studiato i fenomeni, che presentano le arterie legate, e riconosciuto che per effetto della legatura le vene si contraggono dalla parte del cuore, gonfiandosi da quella

dei capillari, « experiences, qui démontrent évidemment la » circulation du sang dans les corps des animaux vivants » (1); ma è troppo chiaro che queste parole vengono a dire precisamente ciò, di cui PORTAL non voleva convenire; poichè le legature delle vene per dimostrare il ritorno del sangue dalle arterie al cuore pei vasi capillari, furono fatte (come bene lo stesso PORTAL lo aveva detto nella sua storia dell'anatomia) precisamente da CESALPINO e non da HARVEY; mentre la legatura delle arterie, operata da GALENO quattordici secoli prima che da VESALIO, non poteva, come abbiamo detto, dimostrare se non quanto era noto dalla più remota antichità; che, cioè, le arterie portano il sangue dal cuore alle parti.

Ma a tanto possono giungere la passione o la mala fede, che non mancarono perfino autori, che si permettessero di dubitare del significato attribuito da CESALPINO all' espressione *sanguinis circulatio*; e s' è infatti visto che, secondo ERCOLANI, la grande parola circolazione impose ai più dotti. Eppure CESALPINO, come bene lo avvertiva S. DE-RENZI (2), aveva perfettamente definito cosa egli intendesse per *movimento circolatorio*, anzi precisamente per *circolazione*, dicendo nelle stesse *questioni peripatetiche* a proposito del corso degli astri: « Circulatio tanquam fine carens,... » quatenus continua motione ab eodem in idem » transit, id enim est circuli principium, me- » dium et finis »; definizione questa, che l' Aretino aveva del resto ricavato dai libri di ARISTOTELE, dove essa occorre ripetute volte con parole poco diverse; p. es., dove lo Stagirita, trattando del movimento in generale, vuol dimostrare che soltanto il circolatorio (*conversio* oppure *circularis latio*) può essere continuo ed uniforme: « Motus, qui super circularem » lineam fit, unus atque continuus erit; nullum enim impos- » sibile accidit. Etenim id, quod ex A movetur, simul ad

(1) PORTAL. *Cours d' anatomie médicale*. T. III, Paris 1804, p. 70.
(2) S. DE-RENZI. Op. cit. p. 359.

» ipsum movebitur A; ad quod enim veniet, ad id etiam mo-
» vetur.... Quocirca nihil prohibet continenter moveri, ac nullo
» tempore intermitti. Nam conversio est motus, qui fit ex sese
» in idem: motus autem per rectam, qui ab sese in aliud » (1).

Noi pertanto non dubitiamo minimamente che chi legge queste righe sia ormai convinto quanto lo siamo noi stessi, che il merito della scoperta della circolazione del sangue appartiene tutto al filosofo d'Arezzo: che questa stessa scoperta data dall'anno 1569: e che la prova esperimentale della medesima per vivisezioni data del pari dal secolo XVI, cioè dall'anno 1593, nel quale Cesalpino pubblicò le sue *questioni mediche*. Ora ci sarà facile di provare che non è neppur vero che l'Aretino abbia trascurato di divulgare questa dottrina, come credettero Boerhaave, Douglas ed altri, che non esitavano a riconoscere in lui lo scopritore della circolazione; ci sarà facile di provarlo producendo un passo di un'altr' opera di Cesalpino, nella quale, per quanto ci consta, nessuno degli storici per noi citati fin quì aveva fatto ricerche. È questa l'opera che nelle biblioteche o bibliografie mediche dello scorso secolo si trova soltanto menzionata sotto il nome di *Ars medica* o di *Speculum artis medicae*, edita per la prima volta a Roma, vivente ancora l'autore, cioè prima dell'anno 1603; nè potremmo dire se sia vero quanto ne dice Dupetit-Thouars nella *Biographie universelle* sopra citata, che cioè la medesima venisse pubblicata in tre volumi in-12.° negli anni 1601, 1602 e 1603; ma crediamo che la seconda edizione sia quella di Treviso dell'anno 1606, così intitolata: *Praxis universae artis medicae generalium aeque ac particularium humani corporis praeter naturam affectuum dignotionem, inditium et curam omnium uberrime complectens, summo labore et studio concinnata et unum recenter in volumen conjecta; authore Andrea* Caesalpino *archiatro romano — Tarvisii 1606* (2).

(1) Aristoteles. *Naturalis auscultationis* L. VIII, C. 8. Ed. Didot sopra cit. Vol. II, 1850, p. 362.

(2) I passi, che noi riferiamo di questa edizione dell' ultima opera di Cesalpino, si trovano a pag. 469 e 503.

Il libro è dedicato dal tipografo di Venezia Roberto Mejetti all'archiatro Fabio Pacio; e questa dedica riesce molto interessante, essendovi notato che il libro stesso « praxim » veteris simul ac modernae jatrices continet universam »; poiché davvero senza questo avvertimento non si potrebbe comprendere come l'Aretino a Roma (dove lo aveva chiamato e creato archiatro il fiorentino Ippolito Aldobrandini eletto papa l'anno 1592 col nome di Clemente VIII), insegnasse molti degli errori, che egli aveva combattuto trent' anni prima a Pisa. Però l' esame di questo libro ci ha dato la convinzione che esso non è già un' opera nuova originale di Cesalpino, ma piuttosto il corso delle sue lezioni pubbliche, raccolte o compilate dagli studenti dell'università romana, come sembra provarlo anche la circostanza che esso fu la prima volta pubblicato in volumi distinti e in diversi anni, cioè, come noi sospettiamo, per corsi annuali separati: nonchè il fatto che le diverse edizioni dell'opera portano anche un titolo diverso, che fece credere a qualche biografo dell' Aretino che si trattasse di diverse opere. Così, p. es., Dupetit-Thouars e lo stesso istoriografo della medicina italiana (1) fanno due opere distinte della *Praxis universae artis medicae* testè citata e dello *Speculum artis medicae* pubblicato a Strassburg l'anno 1670, mentre le due opere non ne fanno che una, e tutt' e due non sono che una ristampa dell'altra di Roma, di cui non conosciamo il titolo. Trattasi dunque con tutta probabilità delle lezioni di Cesalpino raccolte e pubblicate dai suoi discepoli e da costoro fuse per avventura con quelle di qualche altro loro professore più tenero delle dottrine galeniche, il quale dalla cattedra si studiava forse di correggere i concetti troppo arditi del collega.

Fatto sta che nel titolo della terza edizione di Strassburg, al quale anche più che a quello della seconda di Treviso manca il pregio della brevità (2), è detto precisamente che

(1) S. De Renzi. Op. cit. Vol. III, p. 507.

(2) Κατοπτρον, *sive speculum artis medicae Hippocraticum, spectandos, dignoscendos curandosque exhibens universos tum universales, tum particu-*

il libro spiega arcani, di cui fino allora i medici più illustri non si erano occupati; e Adamo Bruxius nella dedica a Brunner, che porta la data di Strassburg 1605, non magnifica l'opera meno di quel che avesse fatto Mejetti. Fatto sta che Cesalpino in questo libro, il quale, quando pur non fosse una raccolta delle sue lezioni curata dagli studenti dell'università romana, contiene però certamente le cose, che egli aveva insegnato dalla cattedra intorno all'anno 1600, descrive ancora la circolazione del sangue, ripetendo nel C. 19 del L. VI, quasi colle stesse parole, quanto aveva detto prima nelle *questioni peripatetiche* poi nelle *mediche*: che, cioè, ogni cosa è disposta nel cuore in guisa « ut continuus quidam motus fieret » ex venis in cor et ex corde in arterias ». Anzi in questo libro occorre di nuovo la parola *circolazione* adoperata per la prima volta trent'anni prima nelle *questioni peripatetiche*, e per la prima volta è chiamata *arteria* senz'altro la vena arteriosa, e *vena* senz'altro l'arteria venosa: « Fertur igitur ex corde » vi è detto: « sanguis fervidus per arteriam ex dextro ven- » triculo, quam Galenus venam arterialem vocat, in pulmo- » nem, iterumque cordi redditur per venam ex sinistro ven- » triculo prodeuntem, quam Galenus arteriam venalem vocat; » interim in itinere contemperatur ab aëre frigido inspi- » rato in asperas arterias juxta venas et arterias, ut circu- » latione quadam sanguis perficiatur in naturam spiritus » prius in dextro ventriculo, deinde in sinistro. Ideo vas edu- » cens e corde vera arteria est ex duplici tunica, ut spiritus » non evanescant. Vas introducens vena est ex unica tunica » constans, quia sanguinem jam refrigeratum continet. Nec » verisimile est pulmonem tanta copia sanguinis egere ad » sui nutritionem, ut putavit Galenus. Est enim prae cae- » teris visceribus sanguine refertissimus, cum tamen exigua » sit ejus substantia ferme inanis ».

lares totius corporis humani morbos, in quo multa visuntur, quae a praeclarissimis quibusque medicis intacta prorsus relicta erant arcana, auctore Andrea Caesalpino *medico romano, antea quidem Romae excusum, nunc vero castigatius editum.* Argentorati 1670.

Qui Cesalpino s' è ricordato di quanto lo Stagirita aveva detto del polmone, e noi sopra abbiamo riferito colle sue parole: che, cioè, quest' organo risulta bensì esangue negli animali morti e sezionati: ma è in vita più ricco di sangue d' ogni altro; e noi abbiamo già detto che l'Autore in altro posto avverte appunto che il terzo ventricolo di Aristotele non è che una parte del destro, « ejus pars quaedam ». In questo passo il transito del sangue dal cuore destro al sinistro è descritto, come ognun vede, al modo stesso di Colombo, ma con proprietà assai maggiore, essendovi abjurata la tesi difesa prima da Galeno poi da Colombo, da Reves e da Cesalpino stesso nelle sue opere precedenti, che l'azione dell'aria sul sangue nei polmoni fosse localizzata precisamente ai vasi, che noi chiamiamo ora vene polmonari. Galeno aveva bensì riconosciuto l'anastomosi dei due vasi nel polmone e il transito del sangue per esse dal cuore destro al sinistro: ma ritenuto sempre che soltanto le vene polmonari si trovassero particolarmente collegate coi minimi bronchi; e tanto Reves quanto Colombo non avevano mostrato di dubitare della verità di questa proposizione. Fu Cesalpino il primo, che sostenesse le arterie come le vene risolversi in *capillamenta* entro ogni organo, e le anastomosi reciproche fra loro non essere altra cosa, se non appunto questi vasi capillari: il primo, che sostenesse il sangue *nigrior* rendersi *flavior* attraversando in genere il polmone, senza distinguere fra vie arteriose e venose: e che parlasse di un sangue, il quale « in itinere contemperatur ab aëre frigido inspirato » in asperas arterias juxta venas et arterias ».

Ebbene, noi abbiamo visto testè che di quest'opera s'era fatta una seconda edizione a Treviso l'anno 1606 e che un anno prima Bruxius a Strassburg ne riceveva un esemplare dell'edizione romana del 1603; sicchè non parrà certo arrischiata l'ipotesi che Hoffmann la conoscesse ad Altorf l'anno 1622, quando qualificava di *circulator* Dietrich, che favoriva la dottrina dell'Aretino: l'ipotesi che Harvey e Sarpi fossero perfettamente informati di questa dottrina prima dell'anno

1628: e sopratutto l'ipotesi che a Roma tutti i discepoli di Cesalpino, se non anche già prima tutti i suoi discepoli di Pisa, sapessero che il sangue circolava nei vasi dalle vene verso il cuor destro, dal cuor destro al polmone, dal polmone al cuore sinistro, dal cuore sinistro alle arterie e dalle arterie per le anastomosi capillari di nuovo verso le vene. Diciamo anzi che la supposizione contraria sarebbe troppo manifestamente inverisimile, anzi perfino iniqua.

Ora è tempo che noi riferiamo il giudizio pronunciato dall'anatomo londinese Douglas [1] fin dal principio del secolo scorso intorno al merito comparativo di Cesalpino e di Harvey nella scoperta della circolazione del sangue. Douglas dunque, dopo aver riportato qualche brano delle *Questioni peripatetiche* e *mediche* (anch'egli non conobbe l'ultima opera dell'Aretino), dichiara schiettamente e formalmente che la scoperta appartiene all'Italiano, il quale descrisse e provò la circolazione in modo chiaro e senza ambagi di sorta: non a caso, come credettero alcuni, ma veramente coll'intenzione di annunciare e di sostenere cosa nuova; e che l'Inglese dovette limitarsi a completarne in qualche parte la dottrina e a divulgarla meglio che non avesse fatto l'inventore: « Supra« dicta et alia », dice Douglas, « de circulari san» guinis motu oscitanter ab auctore proposita » non videntur; quamvis enim consulto super hac re non » disserat, totus tamen in id incumbere videtur, ut circula» tionem sanguinis (hac enim ipsissima phrasi utitur) novis » lucubrationibus a nobili Anglo postea ditatam adstruat, » modumque operose explicet. Et licet felicissimae Angliae » adeo magnum anatomiae lumen terrarum orbi offerenti » medullitus congratuler, dolere tamen est, Caesalpinum » quae perspicue satis nullisque verborum am» bagibus intricata tradit non magis excoluisse et in » hypothesin generi humano profuturam perduxisse; nihilo-

[1] Nel titolo del suo libro sopra citato Douglas è chiamato « M. D. Societ. » Regiae Socius et in Colleg. Chirurg. Londin. Praelect. Anat. »; il libro stesso è dedicato alla Reale Accademia di Londra.

» minus par decus manet et illum, qui primum invenit, et » qui postremum perfecit; nescio enim an praestet invenisse, » an ditasse ». Per un inglese, che scrive, non c' è male; ma noi non siamo d'accordo con DOUGLAS sull'ultimo punto, dove egli dice di non sapere se sia maggiore il merito di avere scoperto la circolazione o di averne maggiormente sviluppato ed arricchito la dottrina; noi opiniamo che sia maggiore assai il merito della scoperta, e ci lusinghiamo che chi legge dividerà il nostro parere.

Nè meno interessante ed autorevole del giudizio di DOUGLAS è quello di SENAC, il quale, dopo aver riferito ed analizzato alcuni dei passi delle *Questioni peripatetiche* e *mediche* di CESALPINO, dice di costui: « Nul n'a saisi avec tant de pré» cision le méchanisme, l'assemblage, l'harmonie, de toutes » les pièces, qui forment le coeur.... Cet Ecrivain se sert in» différemment du terme de *chaleur naturelle*, d'*ésprit* et de » *sang:* or il assure que des artères répandues par tout le » corps, la chaleur naturelle revient au coeur par les veines » et non par les artères:.... on ne peut contester à CESALPIN » la connoissance de la circulation. Il ne l'a pas bornée au » coeur et aux poulmons, comme ses prédécesseurs, il l'a dé» montrée dans d'autre parties; nul Ecrivain ne peut donc » prétendre, après lui, au titre d'inventeur de la circulation; » une telle prétention seroit démentie par les ouvrages de » ce médecin.... HARVEY n'est point inventeur; il a seulement » ajoûté aux travaux des autres des travaux encore plus » utiles et plus lumineux. HARVEY marcha donc sur les tra» ces de CESALPIN, comme un voyageur, qui va parcourir un » païs déja découvert par un autre » (1). Non occorreva, ci pare, neppur tanto per dire e dimostrare che la circolazione del sangue è la scoperta dell'Aretino e non dell'Inglese;

(1) SENAC. Op. cit. L. III. C. I. p. 17, 19, 21, 25 e 26. Non si intende troppo come SENAC, dopo avere scritto queste parole, potesse poco innanzi, nella stessa opera, parlare di HARVEY quasi come dello scopritore della circolazione. Forse, ristabilita la verità storica, trovò comodo di uniformarsi all'opinione volgare, per non dovere ad ogni tratto richiamare il lettore a quanto aveva sopra dichiarato e dimostrato.

Senac non poteva essere più esplicito; ed è evidente che il suo giudizio era informato alla sola giustizia, non potendosi trovare nè sospettare nel celebre medico francese secondi fini di sorta di favorire Cesalpino piuttosto che Harvey, pel quale egli professava del resto una stima poco meno che illimitata (1).

Ma, contestando ad Harvey la scoperta della circolazione del sangue per rivendicarla all' Italia, non intendiamo punto di associarci ad Haller, il quale mostrava quasi di dubitare che codesta circolazione fosse veramente provata, mentre, come egli dice, « supererat ut ipsis oculis circuitus sanguinis subjice- » retur » (2). Certamente le prime osservazioni microscopiche del moto del sangue nei vasi capillari del polmone della rana, che fecero esclamare a Malpighi l' anno 1661: « Talia mihi » videre contigit ut non immerito illud Homeri usurpare pos- » sim ad rem praesentem melius: — Magnum certum opus » oculis video — » (3): come pure le numerosissime di Spallanzani, che potè l' anno 1771 studiare gli stessi fenomeni negli animali a sangue caldo, e cioè nel pulcino: costituiscono uno dei fatti più salienti nella storia della medicina e delle scienze biologiche in generale. Nè alcuno pensa di voler con-

(1) Presso Senac è citato un D.r Freind inglese, il quale nel primo quarto del secolo scorso in una storia non sappiamo se della medicina o dell' anatomia, che arriva fino alla fine del secolo XVI, avrebbe menzionato gli scritti di Cesalpino e sostenuto che non all' Italiano, ma veramente ad Harvey spetta la scoperta della circolazione. Noi non potemmo malgrado numerose ricerche procurarci l' opera di Freind, e dobbiamo quindi limitarci ad opporre all' opinione di costui quella non meno autorevole del suo compatriota Douglas. Avvertiamo per altro che Freind, il quale molto verisimilmente non conobbe che il titolo delle opere di Cesalpino, fu confutato da S. De-Renzi nel posto più volte citato della *Storia della medicina in Italia*. Che lo storico inglese non conoscesse troppo i termini della questione, che ebbe la pretesa di voler definire, lo dimostra la stessa circostanza che egli fu il primo, che credesse di scorgere la dottrina della circolazione del sangue nel libro sopra citato di Nemesio *de natura hominis*, libro che ebbe molta fortuna nel secolo XVI, ma soltanto siccome consigliero di buona morale.

(2) Haller. *De motu sanguinis*, Sectio I. (*Opera minora* T. I. Lausannae 1762, p. 63).

(3) *Marcelli* Malpighii *operum T. II.* Londini 1686. Questo volume contiene l' *Epistola I* e l' *Epistola II de pulmonibus ad* Borellum.

testare all'Italia il merito di aver iniziato le osservazioni microscopiche dei fenomeni della circolazione, sapendo tutti che prima di MALPIGHI non conoscevasi quasi che per congettura la natura delle anastomosi artero-venose, come pure che LEEUWENHOEK, COWPER ed HALLER stesso avevano invano tentato di estendere utilmente queste ricerche agli animali a sangue caldo prima che SPALLANZANI pensasse di servirsi per le medesime dell'uovo covato (1); ma dopo gli esperimenti di CESALPINO, sarebbe la circolazione meno certa, se il sangue fosse un liquido omogeneo, privo di quegli elementi formati, di quei corpuscoli discoidi e sferoidi, che permisero di distinguerne i movimenti?

Noi non lo crediamo davvero: una volta provata, come era fin dai tempi di ERASISTRATO, la funzione delle valvole cardiache: una volta provato, come già aveva GALENO, che tutti i vasi così arteriosi che venosi e le due stesse cavità del

(1) SPALLANZANI. *Dei fenomeni della circolazione osservata nel giro universale dei vasi, dissertazioni quattro.* Modena 1773. Nell'introduzione di questo classico lavoro si legge: « Un giovane medico valente in anatomia (il signor » D.r REZIA comasco), ripetendo per utile suo svagamento le sensate osserva- » zioni di HALLER sulla *formazione del pulcino*, volle farmene partecipe col » mostrarmi giornalmente i progressi di quell'uccello racchiuso ancora nel- » l'uovo. Un giorno portommi uno di quest'uova covate rotto ed aperto nella » parte ottusa del guscio, il qual uovo era più rimarcabile dell'altre, per » mostrare in maniera più distinta e più risentita il cuoricino, che spessa- » mente batteva, l'orditura dell'embrione e la membrana umbilicale tutta » intrecciata di bellissimi vasi sanguigni. Siccome da molto tempo io ardeva » dal desiderio di scoprir pure negli animali caldi la circolazione, e di sco- » prirla con quell'ampiezza di giro, con cui l'aveva scoperta negli animali » di freddo temperamento, così que' vasi, per appartenere ad animale di simil » fatta, più d'ogni altro a sè rapirono i miei sguardi e mi invitarono a con- » templarli. La camera ov' io mi trovava non avendo luce, che bastasse, e » volendo pure in qualche maniera render paga la mia curiosità, mi appigliai » al partito di esaminare l'uovo all'aperto ed immediato lume del sole. Ap- » prestatolo dunque alla macchinetta di LYONET, » (il piccolo microscopio, di » cui SPALLANZANI si serviva per le sue ricerche) « di subito l'impuntai colla » lente, e, non ostante la gran luce ond'era attorniato, potei, purchè aguz- » zassi ben gli occhi, nettamente veder correre il sangue per l'intiero cir- » cuito dei vasi umbilicali arteriosi e venosi. Preso allora da gioia inaspet- » tata, credetti quell'una volta di poter dire anch'io: — *ho trovato, ho* » *trovato.* — La scoperta la feci nel maggio del 1771, e nell'estive vacanze » di quell'anno m'ingegnai di svolgerla come conveniva ». Quanto è bello l'entusiasmo per la scienza, che traspare da queste parole!

cuore non contengono che sangue: una volta provata, come aveva del pari il filosofo di Pergamo, l'anastomosi fra le arterie e le vene col fatto che nel cadavere dissanguato per quelle, si trovano vuote anche queste, o, come meglio aveva Cesalpino, col fatto che il sangue erompente dalle vene incise muta gradualmente il suo colore dal nero al rosso: una volta provato finalmente, come aveva ancora Cesalpino, che le vene legate intumidiscono costantemente fra la legatura e le radici capillari: una volta provato tutto questo, coloro, che tuttavia dubitavano della circolazione, attendendone la dimostrazione microscopica nelle anastomosi artero-venose, avrebbero potuto paragonarsi a chi dinanzi al robinetto aperto di un tubo di condotta non potesse persuadersi che l'acqua, che ne effluisce, sia veramente la stessa, che riempie il tubo; oppure a chi dinanzi al getto fornito dal tubo di pressione di una pompa non potesse persuadersi della necessità, che acqua sia veramente contenuta e muova in forma di corrente anche nel tubo d'aspirazione pescante nel pozzo.

Dopo tutto, non ci si vorrà, speriamo, accusare di parzialità pel modo, come noi abbiamo svolto l'argomento di questi appunti sul materiale bibliografico raccolto non in parecchi mesi, come si richiederebbe per una storia, ma in pochi giorni e già da un tempo abbastanza lungo per rendere scusabile qualche inesattezza, nella quale potessimo essere incorsi [1]. Noi non abbiamo celato i meriti di Harvey e

[1] Essendoci sfuggite nel rapido esame dell'anatomia di Vidio le parole di costui relative ai tubercoli o noduli delle valvole semilunari del cuore, abbiamo detto che dei medesimi occorre la prima menzione nelle *Observationes anatomicae* di Aranzio. Del nostro errore ci siamo avveduti, consultando la storia dell'anatomia di Portal, che potemmo procurarci soltanto quando era già molto avanzata la stampa di questi appunti, e appena in tempo per riferire, come abbiamo fatto sopra, il giudizio di questo autore intorno a Cesalpino.

Anche dell'origine del nome di Vesalio troviamo in Portal una spiegazione diversa da quella, che noi ne abbiamo dato sopra in una nota; la famiglia, cioè, del grande Bruxellese sarebbe stata oriunda di Wesel nell'ex-ducato di Cleve, d'onde il nome. Finalmente Portal assicura che il celebre Silvio o veramente Dubois era nato a Louville presso Amiens, mentre noi sulla fede

neppure gli errori di CESALPINO; abbiamo anzi cercato e quelli e questi, come anche facemmo per le critiche dei diversi autori favorevoli all' Inglese o sfavorevoli all' Aretino; queste abbiamo fin dove era possibile confutato, quelle abbiamo ridotto, come ci parve, al loro giusto valore, per dare a CESALPINO non più di quanto manifestamente gli apparteneva e non togliere all' altro più di quanto manifestamente non era suo. Diremo anzi che agli occhi nostri, verso l' Italia, che gli aveva appreso il metodo esperimentale nelle scienze naturali, HARVEY fu assai meno colpevole d' ingratitudine di quanto credettero alcuni autori, che risolsero a favore dell' Aretino la questione di priorità nella scoperta della circolazione del sangue; poichè non vuolsi dimenticare che in ogni tempo, ed agli stessi giorni nostri, coloro, i quali con entusiasmo abbracciano dottrine generalmente avversate, proponendosi di renderle benevise alle masse riluttanti: come loro non si suol fare colpa minore che a chi primo ha formulato e sostenuto le dottrine stesse, così finiscono anche per esserne ritenuti autori, e bene spesso per persuadersene essi medesimi. Chi non sa infatti che il grande GALILEO per poco non ebbe a subire la tortura, perchè dai preti di Roma e dagli stessi

di quell'antica *Bibliotheca medica*. che sopra abbiamo citato, lo dicemmo nativo di Hanau.

E poichè il discorso è caduto nuovamente sulla storia dell' anatomia di PORTAL, vogliamo soggiungere che ci sembra molto lodevole l' insistenza di questo autore per rivendicare a GALENO in modo migliore che non l' avessero già fatto HALLER e MORGAGNI la scoperta, o almeno la prima menzione del foro interauricolare, ingiustamente chiamato dal nome dell' astigiano BOTALLO. GALENO infatti non aveva soltanto conosciuto l'apertura di comunicazione fra i due atrii del cuore del feto e del neonato: ma avvertito altresì che il medesimo si oblitera qualche tempo dopo la nascita; mentre BOTALLO, che ebbe l' impudenza di parlarne in Francia, dove si era stabilito, come di cosa nuova: nè soltanto di parlarne, ma anche di scriverne in un opuscolo edito verso la metà del secolo XVI: sosteneva che questo foro costituisse la via vera, per la quale nel feto, come nell' adulto e in tutte le epoche della vita, il sangue passa dal cuore destro al sinistro (!). Nè s' intende come anatomi, fisiologi e clinici parlino ancora del foro di BOTALLO piuttosto che del foro di GALENO o del *foro ovale*, come lo chiamò per la prima volta l' illustre CARCANO professore a Pavia nella seconda metà del secolo XVI.

pontefici Paolo V e Urbano VIII era stimato autore di quella dottrina intorno alla stabilità del sole e alla mobilità della terra, che Copernico aveva difeso poco meno di un secolo prima in un libro dedicato appunto ad un papa, a Paolo III? Chi non sa che il più scellerato, il più empio fra i pochi pontefici romani, che non furono insensati per nascita o dementi per età, (colui che sotto lo pseudonimo di Alessandro VI di oscena memoria infamò il nome di Borgia), faceva arder vivo a Firenze l'anno 1598 il monaco ferrarese degno precursore del sommo Luther, il povero Gerolamo Savonarola imputato del crimine di coltivare una pietà e certe virtù, che ai sacerdoti di Roma parevano eretiche? Tanto costoro ignoravano e in ogni tempo ignorarono quella pietà e quelle virtù evangeliche, nelle quali si predicano deputati ad edificare il popolo!

Cesalpino aveva tentato, e ben tre volte in ogni sua pubblicazione rinnovato il tentativo, di insinuare con blandi mezzi di persuasione e quasi per sorpresa le sue opinioni e le sue dimostrazioni del circolo sanguigno; ma Harvey avendo, come pare, fin dapprincipio ricorso alla violenza, si trovò ben presto impegnato in fiere battaglie contro nemici agguerriti, rispettati e potenti, i quali nel fervore della lotta dovettero, come sempre avviene, dimenticare del tutto le colpe dell'Aretino, anzi perfino le ben più antiche del Pergameno, per rivolgere le loro ire contro lui solo, che osava attaccarli di fronte, di tutto ormai noncuranti, che non fosse di resistergli con pari pertinacia, di respingerne gli assalti e di spuntarne le armi, per renderlo impotente e forzarlo ad una resa vergognosa, che doveva essere la loro vendetta. Nè invero avrebbe loro gran fatto giovato di combattere i morti, finchè c' era il vivo, che ne prendeva le parti; però s' intende come costoro alla perfine non vedessero più in Harvey il fautore d' un' ipotesi sovversiva, ma lo stesso sovvertitore. La lotta aveva, come è noto, incominciato otto o nove anni prima che Harvey pubblicasse il suo libro; nessuna meraviglia pertanto che costui, toccando già nel 1628 il cinquantesimo anno d' età, avesse

finito, quasi senza accorgersene, per credere o per considerare come propria quella dottrina di Cesalpino, alla cui dimostrazione egli aveva in parte contribuito, e che gli era costata tante brighe e tanti affanni nel sostenerla e nel divulgarla contro tante difficoltà ed infiniti pregiudizj. Ma queste considerazioni, se giustificano in parte la condotta di Harvey, non valgono affatto di scusa a quella de' suoi connazionali, i quali oggi ancora a dispetto della verità e della giustizia lo ritengono o fingono ritenerlo scopritore della circolazione del sangue, forse per non privarsi, come argutamente osservava Barzellotti, del pretesto di festeggiarne annualmente la memoria *inter pocula.*

CONCLUSIONE

Quanto abbiamo detto in questi appunti può dunque riassumersi come segue:

Galeno aveva già asserito che il sangue passa dal cuore destro al sinistro attraverso il polmone, e provato inoltre che le arterie e le vene si trovano fra loro anastomizzate in tutti gli organi del corpo. Realdo Colombo da Cremona riconobbe pel primo la funzione dell' atrio e negò inoltre che il sangue passasse dal destro al sinistro ventricolo anche pel setto del cuore, secondo l' ipotesi degli antichi, della quale fu però Giulio Cesare Aranzio da Bologna il primo, che dimostrasse l' assurdità. Finalmente Andrea Cesalpino da Arezzo l' anno 1569 scoprì il transito fisiologico e costante del sangue dalle arterie alle vene attraverso le anastomosi capillari in tutte le parti del corpo, e definì per circolazione

il moto perpetuo del medesimo dalle vene al cuore destro, da questo al polmone, dal polmone al cuore sinistro e dal cuore sinistro alle arterie, producendo poi l'anno 1593 la prova esperimentale della circolazione nel fatto che le vene legate in qualunque parte del corpo si gonfiano fra le loro origini capillari e la legatura, ed incise lasciano effluire prima il sangue nero venoso, poi il sangue rosso arterioso. Cesalpino riconobbe inoltre che il sangue è contenuto nelle arterie ad una pressione più alta che nelle vene, e che al suo transito da quelle a queste le anastomosi capillari fanno ostacolo maggiore o minore a seconda del loro grado di dilatazione; ed insegnò tutte queste cose dalla cattedra prima a Pisa, poi a Roma, dove morì l'anno 1603. Harvey non potè l'anno 1628 produrre che una nuova prova della circolazione nelle valvole delle vene scoperte da Gerolamo Fabricio d'Aquapendente fin dall'anno 1574, dimostrando che le medesime dovevano opporsi al moto centrifugo del sangue; ma il merito più grande di Harvey consiste veramente nell'aver sostenuto e vinto una lotta contro il pregiudizio e l'ignoranza per divulgare la scoperta di Cesalpino.

Lo ripetiamo: la scoperta della circolazione del sangue non appartiene alla scuola patavina, benchè senza dubbio Fabricio trovando le valvole delle vene, ed Harvey rivelandone il vero officio, abbiano contribuito a rassodarla; tanto meno essa appartiene alla scuola bolognese; però, non avendovi contribuito nè Vesalio, nè Vidio, nè Faloppio, nè Colombo, i quali all'università di Pisa avevano, benchè per un tempo assai breve, tenuto la cattedra prima di Cesalpino, non sarebbe neppur giusto di assegnarla alla scuola pisana. Dopo Galeno questa scoperta non si fece per gradi e per opera di molti, come generalmente si crede, ma *ex abrupto*, per opera esclusiva e tutta personale del filosofo d'Arezzo; e noi facciamo voto affinchè la città di Pisa, dove per la prima volta fu dimostrata la circolazione del sangue prenda l'iniziativa di una solennità da celebrarsi in onore della memoria di Cesalpino il giorno stesso, in cui si celebra a Londra quella di Harvey:

facciamo voto affinchè all' ingresso di quell' antico Ateneo *ad perpetuam rei memoriam* sia collocata un' epigrafe, che in una lingua universalmente compresa, e in semplice stile narrativo dica a un bel circa:

ANDREAS CAESALPINUS ARETINUS

PISANA IN ACADEMIA MEDICINAE LECTOR

GALENI ERRORIBUS DE JECORIS VENARUMQUE OFFICIO EMENDATIS

SANGUINIS DETEXIT PER UNIVERSUM CORPUS CIRCULATIONEM

QUAM ETIAM VENARUM VINCULIS ADHIBITIS

VIVISECTIONIBUS PATEFECIT

SUIS VERO IN PERIPATETICIS AC MEDICIS QUAESTIONIBUS

ANNO MDLXIX VEL MDXCIII EDITIS

IPSISSIMA CIRCULATIONIS VOCE USUS

PLANE DESCRIPSIT

MALE SIBI CONSULUIT HARVEUS ILLE ANGLUS

HANC QUI SIBI MAXIMI VERITATEM MOMENTI

AUSUS ANNO MDCXXVIII EST DECERNERE

DIAGNOSI DI UNA NUOVA SPECIE DI MARSUPIALE

DEL GENERE

CHAETOCERCUS

per il Prof. W. PETERS

DIRETTORE DEL MUSEO ZOOLOGICO DI BERLINO

Chaetocercus Bruijnii, n. sp.

Ch. capite nuchaque rufis, dorso ochraceo nigroque irrorato, prymna rufa nigroque irrorata, artubus rufis, manibus pedibusque rufofuscis; taeniis tribus nigris, media a fronte ad caudae basin, lateralibus a collo ad corporis latera extensis; pectore ventreque ochraceocanis; caudae basi rufa.

Longitudo maris ad caudae basin 0, 20; capitis 0, 056; long. auriculae, 0, 016, lat. aur. 0, 011; long. palmae c. ungue 0, 025; plantae c. ungue 0, 043.

Habitatio: Andai, Nova Guinea.

Il genere *Chaetocercus* fu istituito da Gerard Krefft nei Proceedings della Società zoologica di Londra (1866. p. 434.) sopra un piccolo marsupiale (*C. cristicauda*, p. 435. t. XXXVI) trovato presso il lago Alexandrina nel Sud dell' Australia. È quindi un fatto interessante l' aver ritrovato una seconda specie di questo genere nella parte settentrionale della Nuova Guinea.

Questa specie è dedicata al Signor A. A. Bruijn ex ufficiale nella Marina da guerra Olandese, il quale recentemente fece dono al Museo Civico di una ricca collezione d' animali della Nuova Guinea.

Berlino, 13 Giugno 1875.

Muscaria exotica Musei Civici Januensis observata et distincta a Prof. CAMILLO RONDANI

FRAGMENTUM III.

Species in Insula Bonae fortunae (Borneo), Provincia Sarawak, annis 1865-68, lectae a March. J. DORIA *et Doct.* O BECCARI

Fam. SYRPHIDAE, LEACH.

Gen. **Volucella** GEOFR.

Sp. — **trifasciata** WDM. *Long.* mill. 13.

♀. « Flavida, abdomine fasciis duabus apiceque nigris: alis macula media apicalique fuscis ». Diagnosis ista Wiedmani convenit exemplari a me observato, tamen in hoc *femora* postica omnino luteo-fulva ut praecedentia, non obscure fusca: *alae* vero praeter maculas duas majores *vittam fuscam* praebent in margine posteriori ad conjunctionem venarum ultimae et penultimae, a Wiedmanio non indicatam: quibus differentiis si constantibus, sp. nostra diversa et vocanda *trizonata.*

Gen. **Eristalomya** RNDN. 1857 (Prodrom. Dipt. Ital. II).

Eristalis auct. *arista nuda vel subnuda.*

Sp. — **orientalis** n. *Long.* mill. 11-12.

♀. *Antennae* nigrae; *facies* flavicans, in medio nigro-vittata: *frons* fusco-obscura brevissime nigro hirta, antice plaga nigro-nitida.

Thorax dorso nigricante, cinerei bivittato, vittis distantibus et antice distinctioribus: lateribus rufescentibus et fulvo-pilosis: pleuris et pectore luteo-griseis. *Scutellum* rufum.

Abdomen flavicans, ima basi et fascia transversa postica

sub-apicali in segmentis tribus sequentibus nigris, nigredine in medio producta anguste, fascias flavas anteriores in duo dividendo: segmentis postice flavo-marginatis.

Alae paulo fuscescentes, stigmate nigricante.

Pedes picei, posticis obscure fuscis.

Gen. **Sphixea** Rndn. 1844 (Nuovi Annali Scienze Nat. Bologna).

Milesia auct. *Venis longitudinalibus secunda et tertia conjunctis prope costalem, et femoribus posticis subtus unidentatis* etc.

Sp. — **Doriae** n. *Long.* mill. 20.

♂. Nigricans, *facie* flavo-sericea; lateribus peristomii, et parte supera productionis frontalis piceo-fuscis, nitidis. *Antennis* fusco-rufis.

Thoracis dorsum vittis duabus griseis parum perspicuis signatum.

Abdomen segmento secundo taenia transversa angusta flava; tertio et quarto fascia latiuscula rufa prope basim ornatis: apice late rufescente, segmentis duobus ultimis postice grisei laeviter subtomentosis.

Alae dilutae fuscae, apice nigricante, disco partim flavido.

Pedes rufo-fulvescentes, basi femorum anguste, tarsis anticis totis, posticis late nigricantibus.

Gen. **Xylota** Mgn.

Sp. — **nigroaenescens** n. *Long.* mill. 11.

♂. *Antennae* nigrae: *Thorax* dorso dilute grisei bivittato.

Abdominis segmenta secundum et tertium maculam latam dorsualem nigro-opacam praebentia, macula segmenti secundi subtrigona, postice dilatata.

Alae paulo fuscae, praesertim in parte apicali, costa interius anguste sub-flavida, extrinsecus angustissime nigra.

Pedes nigri, tibiarum omnium basi rufescente; tarsorum anticorum medio, et intermediorum articulis tribus basalibus luteis.

Calyptra albicantia — *Halteres* albi.

Gen. **Syrphus** Fab.

Sp. — **neglectus** Wdm. *Long.* mill. 8.

♂. « Niger, thorace utrinque, scutello, fasciis abdominis lineas nigras includentibus, antennis, pedibusque flavis » Wdm.

Patria Wiedmanio ignota.

Sp. — **salviae** Fab. Wdm. *Long.* mill. 11.

♂. « Flavus, thoracis dorso, incisurisque abdominis nigris » Wdm.

Sp. — **infirmus** n. *Long.* mill. 7-8.

♀. Similis et proximus *S. aegroto* Fabr. cum quo notas sequentes communes possidet.

« Caput nigrum: ore albo, linea media nigra: thorax niger, scutello flavescente: alae albae fascia lata nigra » tamen sp. nostra distincta abdomine diverso modo picto, nam *S. aegrotus* fascias tres flavas praebet, quarum prima interrupta, et *infirmi* nostri abdomen fascias tres latas integras, neque emarginatas, et in segmento ultimo maculam in utroque latere possidet.

Aliae notae sunt. *Antennae* nigrae. — *Pedes* quatuor anteriores rufi, femorum radice, et tarsorum apice late nigricantibus; postici toti nigro-picei. — *Alae* vero nigrae, apice late, et areola ante basim, et ibi etiam margine postico hyalinis decoloribus.

Fam. MUSCIDAE.

Stirps. TACHININAE, Rndn.

Gen. **Megistogaster** Macq.

Sp. — **costatus** n. *Long.* mill. 12.

Caput facie, genis et orbitis albicante sericeis; fronte, antennis et palpis nigris.

Corpus atrum, *thoracis* pleuris et pectore sub albicantibus: *abdominis* segmentis nigro-piceis, postice fascia atro-opaca marginatis.

Alae costa tota, late, et determinate nigra, postice sublimpidae.

Calyptra sordide alba, squamis inferis sat latis.

Gen. **Rhynchomyia** Desv.

Sp. — **indica** n. *Long.* mill. 10.

♀. Laete viridi-metallica. *Caput* cum orbitis flavofulvum, vitta frontali nigricante.

Antennae ut *palpi* rufae.

Thorax pectore, et pleuris partim albo nitentibus. — *Abdominis* segmenta duo intermedia maculam dorsualem sat latam nigro-sub-violaceam, sub-trigonam praebentia; ultimum maculam mediocrem sub-rotundatam pariter nigro-violaceam possidet.

Alae paulo flavicantes apice fusco, costa et basi sub-fulvis.

Calyptra squamis superis rufescente-luteis, inferis albidis.

Pedes nigricantes, femoribus paulo virescentibus, tibiisque basi piceis.

Stirps. DEXINAE, Rndn.

Gen. **Sarcophaga** Mgn.

Sp. — **emigrata** n. *Long.* mill. 11.

Similis pluribus auctorum tam europeis quam exoticis, sed insufficientia descriptionum, nemini certe referenda, inde tamquam novam eam describo.

♂. Nigricans, *thoracis* dorso ut in congeneribus cinerei quadrivittato, et *abdomine* grisei indeterminate tessellato: *Caput* facie albo-sericea, fronte cum orbitis paulo flavescente, genis ante oculos vix setulam aliquam exilissimam praebentibus.

Thorax lateribus, pectore, et scutelli margine paulo cinerascentibus.

Abdominis segmenta duo basalia in dorso setis destituta, lateralibus duabus inequalibus; segmentum tertium setis

duabus dorsualibus, et tribus ad unumquodque latus: anum nigro-nitidum, genitalium segmento tantum apicali porrecto.

Alae sub-limpidae; vena quinta angulo sub-acuto cubitata: quarta basi brevissime setulosa circiter usque contra apicem primae longitudinalis. — *Calyptra* alba.

Pedes nigricantes femoribus anticis extra late cinerei vittata, quatuor posterioribus inferne modice villosis et macrochetis praeditis, tibiis posticis intus paulo barbatis.

Gen. **Cynomyia** Desv.

Sp. — **fulviventris** n. *Long.* mill. 15.

♂. Viridi, cyaneo, et violaceo, sub-metallica.

Caput flavo-sub-aureum, vitta frontali angusta nigricante: antennis et palpis fulvis, cum rachide aristae.

Thorax cum scutello viridi-cyanescens, humeris, pleuris et pectore paulo griseis.

Abdomen caeruleo-metallicum, apice et paulo ad latera nigro-pilosum, ventre fulvescente et fulvo-piloso.

Alae infuscatae, basi et costa fuscioribus, area prope basim dilutiore. — *Calyptra* fuscescentia.

Pedes nigri, coxis anticis fulvis: femoribus crassis, posticis crassioribus et incurvis, intus cum tibiis dense villosis etc.

Stirps. MUSCINAE, Rndn.

Gen. **Compsomyia** n.

Lucilia prt. et Calliphora prt. Desv.

Genus distinctum a *Luciliis*, *Calliphoris*, *Phormiis* et *Polleniis* Desv.

Peristomii margine inferne pubescente vel piloso, non setis etiam praedito, et carinis facialibus non ciliatis.

Ab uno quoque vel alio generum affinium difert: faciei lateribus contra oculos neeque superne setulosis: vena secunda longitudinali ultra transversam intermediam sat producta; et vena quinta angulatim non arcuatim flexa.

Genus *Compsomyia* sic definitum continet species plures

exoticas et aliquas europeas, quales sunt *Calliphora vomitoria* Lin. et *Lucilia flaviceps* Macq. 1835 (S. B.) (1).

Compsomyiae Borneanae a me observatae sunt:

Sp. — **dux.** Wdm. *Long.* mill. 8-9.

♀. Viridi aurea. — *Caput* flavum; antennis brunneis basi lutescentibus: palpis rufis: fronte nigra paulo grisei adspersa.

Abdominis segmenta suturis caeruleo-marginatis — *Calyptra* luride lutea.

Alae sublimpidae — *Pedes* nigri etc.

Sp. — **accincta** Wdm. *Long.* mill. 8.

♀. « Aureo-viridis. — Abdominis segmento primo apicibusque sequentium chalybeis: Antennis fuscis » Wdm. — adde:

Palpi rufi: *Frons* et *Genae* fuscae albogrisei nitentes, fovea faciali, carinis et spatio contiguo lutescentibus. *Frontis* vitta intermedia antice magis perspicua, nigra.

Thoracis latera parum, et abdominis dorsum praesertim postice, magis cinerei adspersa.

Alae sublimpidae — *Calyptra* albicantia.

Pedibus nigris, femoribus extrinsecus paulo submetallicis.

Sp. — **caeruleovirens** n. *Long.* mill. 8.

♀. Caerulei sub-virescentis metallici nitens, incisuris abdominis nigro-sub-violaceis.

Frons nigro-opaca, antice lateribus paulo griseis ut *genae* et latera *faciei*, in qua macula adest rufescens ad unumquodque latus foveae intermediae prope *epistomium*.

Antennae nigricantes — *Palpi* testacei apice fusco. — *Alae* sublimpidae, basi angusta nigricante: *Calyptra* infuscata.

Pedes nigri, femoribus extrinsecus atro-nitidis.

Sp. — **violaceinitens** n. *Long.* mill. 9.

Cyanei et violacei versicolor.

(1) Sp. *flaviceps* ejusdem auct. 1845 (Dipt. Ex.) nomine diverso nuncupanda, inde eam voco. *Macquartii* mihi.

Antennae nigricantes — *Palpi* testacei.

Frons nigra opaca, antice lateribus paulo griseis: *Facies* lateribus lutescentibus grisei adspersis, genis inferis nigro nitidis, pallide pilosis: carinis facialibus elevatis, flavis.

Alae sub-limpidae, venis paulo fusco-marginatis: quintae longitudinalis angulo (in specimine observato) appendice praedito.

Calyptra luride sublutescentia.

Pedes nigri, femoribus extrinsecus cyanei nitentibus.

Gen. **Somomyia** Rndn. 1861. (Prodr. Dipt. Ital. IV).

Lucilia prt. — Calliphora prt. et Phormia Desv.

Peristomii margines inferne setigeri.

Carinae faciales plus minusve late et breviter ciliatae.

Vena secunda longitudinalis sat producta ultra transversam intermediam: vena quinta angulatim non arcuatim flexa etc.

Generi isto spectant *Calliphora erythrocephala* Mgn., et *Luciliae* plures, cum *Phormiis* europae, et species variae exoticae, aliis generibus auctorum pertinentes, inter quas Borneanae.

Sp. — **xanthomera** n. *Long.* mill. 13-14.

Corpus violaceo-sub-metallicum, thoracis dorso et abdominis segmento ultimo viridi versicoloribus.

Caput fulvo-sub-aureum, fronte nigra opaca: antennis et palpis rufis.

Alae infuscatae, praesertim in parte apicali et circa venas: *Calyptra* sordide lutescentia.

Pedes coxis rufis, femoribus late fusco-rufescentibus, tibiis anticis piceis, posterioribus cum tarsis omnibus nigris.

Gen. **Plinthomyia** n.

Ochromyia prt. Macq.

Peristomii margines inferne setis ciliati.

Latera faciei superne non setulosa.

Carinae faciales setulis non ciliatae.

Vena secunda longitudinalis circiter contra transversam in-

termediam, non sat ultra producta: vena quinta arcuatim, vel angulo late rotundato flexa etc.

Sp. — **emimelania** n.

Testacea, fronte et thoracis dorso ferrugineis.

Abdominis segmentum primum linea suturalis; secundum medietate posteriori, cum duobus ultimis totis nigris subcaeruleis.

Alae dilutissime fusco-lutescentes, costa paulo saturatiore et puncto fusco notata contra apicem venae primae: venula transversa intermedia nigricante limbata et sat obliqua, fere extra apicem sita secundae longitudinalis: vena quinta angulo latissime rotundato flexa.

Pedes rufescentes, tibiis posticis cum tarsis piceo-rufis.

Pictura abdominis, et praecipue vena quinta alarum angulo sub-recto cubitata, spec. *ferruginea* Doleschallii a nostra diversa, et Generi typico *Ochromyia* referenda.

Gen. **Musca** Lin. et auct. omnes.

Sp. — **scapularis** n. *Long.* mill. 5-6.

♂. Habitu, statura et oculis maris in fronte arcte coherentibus similis *corvinae* europeae, sed ab hac et ab affinibus sat distincta, thoracis dorso non grisei et nigricantis quatuorvittato, sed fasciis duabus longitudinalibus, remotis, antice latis, postice attenuatis et in marginibus scutelli productis, nigris, ornato: et abdominis segmento tantum secundo luteo-sub-diaphano, non etiam tertio partim vel toto ad latera lutescente: Scutello quoque toto griseo in medio, non nigricante.

Caeteri characteres circiter ut in congeneribns, scilicet, antennae, palpi, et pedes nigri; facies albidi nitens; abdominis segmenta ultima fusci et grisei sub-tesselata, vitta longitudinali media, in dorso, nigricante. Alae sublimpidae. Calyptra paulo infuscata etc.

Gen. **Stomorhyna** Rndn. 1861 (Prodr. Dipt. Ital. IV).

Idia auct.

Sp. — **muscina** n. *Long.* mill. 6.

♂. Nigro-aenescens: *facie* atra nitidissima, genarum vitta et *antennis* fusco-rufescentibus; peristomio lutei piloso.

Thorax lateribus fulvo pubescentibus.

Abdomen ventre toto et fasciis maculisque dorsualibus sub hyalinis, luteo-albidis: segmentis duobus primis pallidis, limbo postico nigro-marginato: tertio nigro-aenescente macula pallida ad unumquodque latus: ultimo nigro sub-virescente.

Alae sublimpidae, basi et costa paulo fusco-luteis, et macula fusca costali ad apicem venae tertiae: Calyptra infuscata, squama supera obscuriore.

Pedes nigri, coxis anticis, tibiarum et tarsorum praesertim posteriorum basi late flavescentibus etc.

Fam. ANTHOMYDAE, Rndn.

Stirps. ANTHOMYINAE, Rndn.

Gen. **Caricèa** Desv.

Coenosia (prtm.) antennis arista pilosa nisi plumata: venula transversa intermedia sat extra apicem secundae longitudinalis sita etc.

Sp. — **leptosoma** n. *Long.* mill. 6–7.

♂. *Antennae* luteo-fulvae, arista nigro-pilosa.

Palpi fulvescentes, apice fusco.

Frons grisescens, vitta intermedia nigra.

Facies ut latera capitis retro oculos, albicans.

Thorax, cum scutello, in dorso griseus, vittis duabus sat latis, postice attenuatis et in lateribus scutelli productis, subferrugineis: pleuris albo-griseis.

Abdomen luteo-rufescens, vitta dorsuali, et tessellis duobus in singulo segmento (basalibus exceptis) obscuris: et paulo ad suturas albidinitens.

Calyptra albicantia — *Halteres* luteo-flavidi.

Pedes fulvescentes, tarsis apice fuscis.

Stirps. ORTALIDINAE, Rndn.

Gen. **Senopterina** Macq.

Dacus (prtm.) Wdm.

Sp. — **labialis** n. *Long.* mill. 7.

♂. Proxima *Daco aeneo* Wiedm.: sed notis variis diversa et praecipue antennis nigris non fusco-rufis; colore corporis nigro coerulescente et virescente vario, non toto aeneo viridi etc.

Caput nigrum cinerei paulo adspersum: epistomii margine rufo-testaceo: antennis nigris, articulo penultimo ad apicem paulo rufescente: fronte cyanei aliquantulum nitente.

Thorax humeris et pleuris partim albidi adspersis: scutello nigro-virescente.

Abdomen fusco-viride, segmentis ad latera albidi versicoloribus.

Alae sub-limpidae, costa in medietate apicali, basi, et vitta longitudinali intermedia basi innixa, nigris. — *Calyptra* parva albida. — *Halteres* pallidi capitulo fusco.

Pedes nigri nitidi, geniculis summis rufescentibus.

Sp. — **zonalis** n. *Long.* mill. 8.

♀. Corpus nigrum, partim sub-violaceum: thoracis dorso flavidi puberulo, vittis duabus longitudinalibus nigris nitidis; scutello subrufo flavidi adsperso.

Ala *Senopterinae zonalis.*

Caput rufum; fronte nigra, orbitis angustis et genarum lateribus albo-nitentibus: foveis facialibus nigro vittatis.

Antennae articulo ultimo nigricante, primis et areola radicali in fronte rufis.

Abdomen segmentis intermediis ad basim albicantibus.

Alae sub-limpidae, costa tota anguste nigricante, nigredine in apice latiore.

Calyptra parva albida. — *Halteres* stipite pallido, capitulo fusco.

Pedes femoribus fulvo-testaceis, apice obscuro; tibiis tarsisque nigricantibus.

Gen. **Hemigaster** n. (1).

Arista pilosula. *Praelabrum* detectum, transversum, angustum, *antennae* ut in *Megaglossis*.

Hemigastri abdomen.

Thorax latior et longior abdomine.

Abdomen dorso sat elevato, segmentis duobus tantum superne distinctis (basali et apicalibus tectis) anteriore postice emarginato, sequente postice rotundato, clypeiforme.

Scutellum setis distinctis marginalibus destitutum — *Calyptra* lata.

Alae venula transversa intermedia magis proxima primae interiori quam exteriori: areola basali postica manifeste breviore praecedente — *Pedes* nudi.

♀. *Oviductum* apicale, porrectum, sub acuminatum.

Sp. — **albovittatus** n. *Long.* mill. 7.

♀. Niger, *capite* fulvescente, macula lata faciei intermedia, inferne dilatata et epistomium cingente: vitta laterali suboculos; et fasciis duabus latis transversis in fronte, nigris.

Antennae basi rufescentes, articulo ultimo late fusco. — *Palpi* rufi.

(1) Istud et genera duo sequentia, *Megaglossae* Rndn (*Platystoma* auct.) affinia, sic notis praecipuis distinguenda.

A. Epistomium margine excavato, praelabro detecto.

B. Abdominis segmenta quatuor plus minusve lata in dorso distincta.

Gen. **Megaglossa** Rndn.

BB. Abdominis segmenta duo tantum in dorso distincta.

Gen. **Hemigaster** n.

AA. Epistomium margine non excavato, praelabro abscondito.

C. Abdomen superne biannulatum, segmento anteriore transverso angusto, ad latera producto; posteriore conico, convexo.

Gen. **Elachigaster** n.

CC. Abdomen segmentis duobus transversis superne distinctis; anteriori sat angusto ad latera non producto: sequente lato, depresso.

Gen. **Ditomogaster** n.

Thorax cum scutello niger, macula lata pleurarum, dorsi vittis tribus ad unumquodque latus albis: una brevissima ante radicem alarum; secunda a margine posteriori ascendente ultra medium thoracis: tertia in margine posteriori posita, et in lateribus scutelli elongata — *Calyptra* alba.

Abdomen atrum, segmento anteriore postice albo marginato: ventre sub-inflato rufescente: oviducto sub-apicali nigro piceo, elongato sub-acuminato.

Alae costa ab apice venae primae ad apicem quartae nigricante; areola stigmatica nigriore: ad basim paulo lutescentes. *Pedes* nigri, metatarsis albis.

Gen. **Elachigaster** n.

Arista pilosa, et in caeteris *antennae* circiter ut in *Megaglossa.*

Epistomium margine non excavato, et praelabro abscondito.

Thorax sat major et longior abdomine.

Scutellum setis 8 circiter marginalibus ciliatum.

Elachigastri abdomen.

Abdominis sat parvi segmenta duo tantum superne observanda: anteriore transverso, ad latera producto: posteriore convexo, conico: ♀ oviducto infero, crassiusculo, non ultra abdominis apicem producto. — *Calyptra* lata.

Alae venula transversa intermedia circiter aequidistante ab exteriori et a prima interiori: areola basali postica brevior anteriore.

Pedes vix puberuli.

Sp. — **albitarsis** n. *Long.* mill. 5.

♀. Atro-nitens, antennis fuscis subrufescentibus:

Frontis linea exili anteriori, maculis duabus intermediis, et limbo occipitali luteo-flavidis: ut fascia retro oculos in parte infera exteriori capitis.

Calyptra alba. — *Halteres* flavi.

Abdominis segmentum anticum nigro-hirtulum.

Pedes nigro-nitidi, tarsis basi late albis.

Alae sub-limpidae, a medio ad apicem transversim fusco trivittatae, prima in areola stigmatica obscuriore et latiore: ante medium inter venas tertiam et quartam, macula fusca notatae sunt.

Gen. **Ditomogaster** n.

Epistomium margine non excavato, et praelabro abscondito. — *Antennae* circiter ut in *Megaglossa*, et arista ut in Gen. praecedentibus pilosa.

Scutellum setis circiter *10* marginalibus ciliatum.

Abdomen inflexum, segmentis duobus tantum, transversis; superne observandis; anteriore angusto, ad latera non producto; sequente sat latiore, depresso: ♀ oviducto apicali, porrecto, acuminato. — *Calyptra* lata.

Alae, areola basali postica brevior anteriore.

Pedes pubescentes.

Sp. — **xanthomera** n. *Long.* mill. 8.

Niger, *capite* flavido, vittis duabus nigro-nitidis in fovea faciali: fronte in medio nigricante, maculis duabus obscurioribus prope oculos in parte verticali.

Antennae articulis basalibus rufescentibus, ultimo fusco. — *Palpi* fusco-picei.

Thorax ad latera fascia lata, et in dorso vittis duabus paulo incurvis luteo-flavidis ornatus. — *Calyptra* pallide flava.

Halteres rufescentes.

Abdomen segmentis postice fulvo-marginatis.

Alae extrinsecus dilutissime sub-fuscae; basi paulo flavescente: costa inter venas secundam et quartam obscure fusca, macula supra venulam transversam intermediam fusciore.

Pedes femoribus rufis, tibiis fuscis, tarsis rufescentibus, superne albo-nitentibus, apice nigricante.

Gen. **Chelyophora** n.

Epistomium non productum, nudum, peristomio tantum ad latera paulo setuloso.

Proboscis labiata, nec exilis nec cubitata.

Palpi paulo lati et compressi.

Antennae mediocres, basi contiguae, articulo ultimo nec distincte concavo superne, nec apice mucronulato; et praecedentibus brevissimis quadruplo saltem longiore.

Arista distincte pilosa.

Alarum venae longitudinales secunda et quarta fere usque ad apicem breviter sed crebre ciliata: quarta et quinta ad apicem paulo divergentibus: quintae segmentum penultimum distincte longius praecedente: Areola basali postica angulo infero sat elongato.

Pedes femoribus, praesertim anticis, subtus setigeris. — ♀. Oviductum elongatum, retro attenuatum.

Sp. — **borneana** n. *Long.* mill. 6.

♀. Flavescens, *thoracis* dorso maculis septem nigris ornato, scutelloque late nigro trimaculato: thoracis macula media latior longa et antice acuminata: duobus lateralibus anticis subtrigonis: duobus retro positis elongatis marginem posteriorem thoracis non attingentibus; ultimis duabus, prope alas, elongatis, et usque ad scutellum productis, ibi paulo dilatatis. Metathorax basi sub scutellum anguste nigro-nitidum.

Abdominis segmenta 2 et 3 linea fusca marginata: oviducto nigricante, prope basim transversim rufo-fasciato.

Alae sub-limpidae, margine anteriori extrinsecus et fasciis transversis, in medio alae fulvescentibus, in limbo fuscis: fasciola prima angusta ante basim: fascia lata a costa ad marginem posteriorem ducta inter venulas transversas intermediam et primam basalem: fascia mediocris a margine posteriori ascendens, venam transversam exteriorem includens sed venam quartam longitudinalem non attingens: fascia lata marginalis a transversa majore oriens costam usque ad apicem occupat, et ibi furcata, ramulo infero furcae marginem posteriorem attingente.

Pedes toti flavo-lutescentes.

Gen. **Themara** Wlk.

Notis pluribus *G. Acydiae* Desv. simile, tamen distinctum, vena longitudinali tertia distincte undulata: secunda in costali fere sic distante a prima ut a tertia, et producta ultra transversam intermediam, non primae satis proxima et costalem attingente ante transversam intermediam: Arista quoque distincte subplumata non pubescente tantum etc.

Sp. — **hirtipes** n. *Long.* mill. 7-8.

♂. Similis habitu *T. latae* Walk. sed distinguenda.

1. Vena quarta alarum sub-recta, aut vix paulo incurva, sed non undulata ut praecedens tertia.

2. *Alarum* maculae tres costales, albae ut tres marginis posterioris, non costales luridae.

3. Macula alba penultima marginis posterioris usque ad limbum alae producta, non contra venam sextam sistens.

4. Gutta alba disci, perfecte contra venam transversam exteriorem sita, non distincte extra.

Praeterea *Genae* albidi nitentes. — *Metathorax* fusco-bivittatus. *Abdominis* segmentum primum totum, tria sequentia margine posteriore plus minusve late, flavo-luteo; lutescentia in medio nunc parum nunc satis dilatata: ultimum saepe maculam luteam praebet.

Pedes femoribus subtus pilosis et setigeris, anticis, praesertim in mare, dense hirtis, et tibiis propriis intus breviter sed crebre ciliatis.

Sp. — **ypsilon** n. *Long.* mill. 6-7.

♂. Luteo-pallida; *palpis* testaceis; *occipite* nigro-bivittato: *thoracis* dorso nigro-quadrilineato, lineis intermediis integris, lateralibus ad medium flexis et perpendiculariter in pleuris continuatis: metathorace nigro-nitido, vitta intermedia lutescente, et nigredine ad latera versus coxas producta, sub bifida.

Abdominis dorsum segmentis quatuor nigris margini posteriori luteis, nigredine vel postice incisa vel anguste in medio interrupta.

Alae tertia parte apicali, vitta longa ad basim, et fascia intermedia obliqua antice bifida in formam Y. fuscis: costa et spatio ad ramulos Y. flavidis, alibi decolores.

Pedes pallide lutei, tibiis posticis late ab basim paulo obscuris: femoribus etiam anticis subtus parce et exiliter setulosis, tibiis brevissime subciliatis.

Difert etiam a congeneribus, vena tertia longitudinali parum undulata, et quarta vix paulo incurva etc.

Gen. **Rioxa** Wlk.

A *Themara*, *Acydia*, et generibus proximis facile distinguenda.

Arista superne ciliata, saltem distinctius.

Vena longitudinali secunda costalem attingente sat longe a prima, inde valde proxima tertiae.

Areola basali postica apice non excavato, nec angulo infero producto, sed oblique sub-recto etc. ♀. Oviducto vix breviore abdomine.

Sp. — **erebus** n.?

lanceolata? Wlk. var.? quae sic descripta « cervina, thorace nigro-quadrivittato: *Abdomine* nigro, vitta dorsali cervina: *Pedibus* testaceis: *Alis* nigricantibus, striga discali guttisque quinque albis » sed specimen masculum a me observatum, antennas, genas, frontem antice, pectus cum pleuris et metathorace, femora postica tota, et intermedia basi, nigra vel nigricantia praebet; tamen Sp. *lanceolatae* sat variabili ut dicit Cl. Walker, referendum esse cogitarem nisi aliis notis etiam diversum, scilicet: vitta cervina abdominis producta usque ad apicem segmenti penultimi, non parum ultra segmentum 2.^{m} Alarum vittae et guttae albae numero, forma et positione diversae: seu striga discali duplici non simplici, quia a vena tertia in duas divisa; antice venae secundae innixa; non inter quartam et quintam posita, inde gutta alba discoidali non in eadem linea sita: gutta ante venam tranversam exteriorem nulla: praeterea in nostro

puncti duo albi adsunt ad apicem venae primae in costa, et aliud inter venas quintam et sextam prope areolas basales etc.

Sp. — **nox** n.?

lanceolata? Wlk. var.?

♀. Similis *R. erebo* et *lanceolatae* sed ab illa, aut ab ista diversa notis sequentibus:

Caput totum lutescens, antennis nigricantibus sed basi luteis.

Thorax praeter dorsum etiam pleuris et pectore cervino et nigricante vittatis.

Abdominis striga, et pedum color ut in *R. erebo.*

Alae striga discoidali et punctis parvis destitutae, sed guttis quatuor, una contra apicem venae secundae longitudinalis: secunda extra et contra transversam intermediam: tertia contra transversam exteriorem; quarta sub-apicali.

Oviductum longitudine fere abdominis, gradatim attenuatum, atro-nitidum.

(*Nota*). Donec et usque varietates interpositas cognoscam, quibus duas *Rioxas* hic descriptas conjungantur, eas tamquam distinctas species considerare debeo.

Gen. **Acanthipeza** n.

Antennae longiusculae, angustae, articulo ultimo dorso subrecto, et apice non mucronulato.

Proboscis labiata, nec exilis, nec geniculata.

Alae venis secunda et quarta brevissime subciliatis: secunda sat ante transversam intermediam costalem attingente, et longe ab apice longitudinalis tertiae: quintae segmentum penultimum distincte brevius praecedente, et sub aequale ultimo: areola basalis postica sat brevior anteriore, et angulo infero apicali acuminato-producto.

Pedes nudi, femoribus, praesertim intermediis, subtus, in parte apicali spinulosis: tibiis intermediis spina longa apicali armatis.

♀. Oviductum duplo brevius abdomine.

Sp. — **maculifrons** n. *Long.* mill. 8.

♀. Luteo-testacea, frontis macula rotunda antica; occipitis supera, et epistomii marginali, nigris.

Thorax niger, humeris, vittis tribus dorsualibus posterioribus, pleurarum fascia integra obliqua, et metathoracis macula laterali luteo testaceis: scutello luteo, macula lata trigona intermedia ad basim.

Abdomen testaceo-lutescens basi anguste, et apice oviducti nigris.

Alae in quarta parte apicali, et taenia transversa a costa ultra venam quintam descendente, postice in fuscedine expansa, venam transversam intermediam includente, nigricantibus: areola stigmatica dilute fusco-lutea.

Pedes luteo-testacei, tibiis et tarsis praesertim anterioribus obscure fuscis: femoribus anticis spinula brevi unica, posticis 3. 4., intermediis circiter duodecim biseriatis in parte apicali praeditis inferne. — *Halteres* lutei.

Gen. **Prosyrogaster** n. (Sectionis *Adapsiloidorum*).

Characteres plures praebet gen. *Adapsiliae* Waga, scilicet: *Ocelli* nulli; *Antennae* articulo penultimo elongato: *Facies* paulo inclinata, nuda, tricarinata et praecipue:

Abdomen faeminae oviducto terminante crassissimo, longissimo et magnam partem abdominis constituente: et prae ceteris statim distinguendus.

Antennarum articulo secundo longitudinem tertii vix aequante, non duplo circiter longiore; et *scutelli* margine setis 6-8 instructo, non quadrisetoso tantum etc.

Sp. — **chelyonothus** n. *Long.* mill. 9.

♀. *Caput* rufescens, palpis et articulo ultimo antennarum obscure rufis; fronte antice nigricante.

Thorax luteus, maculis parvis pluribus in medio dorsi, et metathorace nigricantibus.

Abdomen ferrugineum, nigro-pilosum, segmento basali subcyatiforme, sequentibus quatuor transversis, gradatim angu-

stioribus: oviducto magno, longo, subtus incurvo, sensim attenuato, nigro-piloso, basi nigricante maculato.

Alae sub-limpidae, areola stigmatica lutescente macula fusca posteriore: venis longitudinalibus tertia et quarta ad apicem, et venis transversis ordinariis dilute fusco-limbatis.

Pedes femoribus rufis ferruginei vittatis; tibiis ferrugineis, paulo latis et compressis; tarsis articulis ultimis lutescentibus, metatarso obscuriore etc.

Stirps. TANYPEZINAE, Rndn.

Gen. **Nothybus** n.

Arista plumata: *Antennae* breves, articulo penultimo ad apicem latiusculo.

Caput nudum, fronte tantum et vertice paucisetosis: oculis magnis; organis oris parvis, retro positis.

Thorax antice sat elongatus, sensim attenuatus; metathorace in gibbam elevato ultra scutellum; isto quatuor setoso.

Alae venis longitudinalibus 4.ª et 5.ª non convergentibus: prima et secunda breves sat ante transversam intermediam costali conjunctis: transversa exteriore valde remota ab intermedia.

Areolis basalibus duabus aeque longis, posteriore latiore et apice nec concavo, nec angulo infero producto. — Abdomen angustum, thorace non longius.

Pedes longi, graciles, nudi.

Sp. — **longithorax** n. *Long.* mill. 11.

Fulvo-rufescens: *Antennarum* articulo ultimo fere toto; macula quadrata epistomii, ovata transversa verticis, et duabus frontis anterioribus rotundatis, postice prope oculos in lineam elongatis, nigris.

Thorax inferne fulvus, superne rufus, linea longiuscula ad unumquodque latus, longitudinali, nigricante.

Abdomen basi rufescente, parte mediana nigricante ferru-

ginea, nitida, segmento ultimo atro opaco, organis analibus fulvescentibus.

Alae dilutissime sub-flavidae, basi et costa saturatius flavis, parte apicali fusca: vena transversa exteriore obscurius limbata.

Pedes, femoribus fulvis, tibiis tarsisque nigris, metatarsis tantum anticis, apice excepto, albidis.

Gen. **Tanipoda** Rndn. 1856 (Prodr. Dipt. It. I).

Calobata prtm. Fab.

Distinctum praecipue notis sequentibus.

Arista nuda vel subnuda, non distincte pilosa.

Alarum venis duabus primis plus minusve seiunctis non in unica omnino confusis: quarta et quinta ad apicem proximis vel subcontiguis, non connexis: areolis duabus basalibus distinctis, posteriore angulo apicali infero etiamsi acuto non elongato etc.

Sp. typ. Europea *Cal. calceata* Fall.

Sp. — **strenua** Wlk. *Long.* mill. 10.

« Nigra, sat valida, capite antico nigro cyaneo, thorace sub-cinereo, femoribus mediis flavo-unifasciatis, posticis flavo bifasciatis, tarsis anticis albis; alis subcinereis fascia lata fusca apice subfuscescentibus, halteribus piceis ».

Sp. — **caligata** n. *Long.* mill. 14.

♀. Nigra, *capite* cyanescente, plaga media frontali nigra opaca, genis, orbitis, et areola ante verticem paulo albo-nitentibus.

Abdominis incisurae anguste albidae, ventre in faemina inflato rufescente, terebra longa ut tria ultima segmenta abdominis, et basi sat crassa.

Alae fuscescentes, fascia transversa fusciore, plaga ante apicem et margine posteriore basali sublimpidis.

Halteres capitulo nigricante, stipite luteo.

Pedes antici, femorum ima radice lutescente et tarsis al-

bidis: postici femoribus ad basim annulo angusto et in parte apicali annulo obliquo latiore pallide luteis, tibiis propriis medietate apicali, apice excepto, et tarsis totis albidis. (Pedibus intermediis caret).

(*Nota*). Praeter duas *Tanipodas* praecedentes, exemplaria duo observavi speciebus distinctis, sed isto generi spectantia: tamen incompleta et non nisi imperfecte describenda: ideo eorum notas aliquas tantum refero, quibus ab aliis congeneribus interim distinguenda.

Sp. — **luteilabris** n. *Long.* mill. 7.

♀. Nigra, *capite* partim cyanescente, facie, epistomio, buccula et palpis luteis.

Abdomen non distincte ad suturas albidi lineato, ventre nigro.

Alae limpidae, fascia transversa et apice fuscis.

Halteres capitulo nigro, stipite pallido.

Coxae anticae extrinsecus nivei nitentes. (Pedibus caret).

Sp. — **cubitalis** n. *Long.* mill. 10-11.

♂. Niger, *capite* ut in sp. *caligata*.

Thorax sub radicem alarum lineam perpendicularem albidam praebet, sat exilem.

Alae dilutissime subfuscae, fascia transversa et apice obscurioribus.

Abdominis segmenta linea exili albicante ad suturas cincta.

Halteres lutei toti.

Coxae anticae rufescentes, ut femora pedum intermediorum: ista annulo lato apicali nigricante, et altero fusco angusto anteriore; tibiis propriis luteo sub rufis, basi late nigricante etc. (aliis pedibus caret.).

Gen. **Nerius** Fab.

Sp. — **fuscus** Wdm. =? *falanginus* Dolsch. — *Long.* mill. 8-10.

« Niger, *capite* angusto elongato; *antennis* fusco-rufis caput longitudine aequante: *thorace* antice angustato: *pedibus* longissimis nigris; *alis* infuscatis *abdomine* multo longioribus ».

Stirps. DIOPSIDINAE, Mihi.

Species plures *Diopsidibus* affines detectae, sed notis variis sat diversae, subfamiliae hujus institutionem petunt, quae praecipue distincta erit, charactere communi capitis ad latera in pedunculos ocelliferos sat aut valde producti.

Nota ista tamquam distinctiva stirpis adoptata, nonnulla genera alibi sparsa, in eadem includere oportet, inde sic eam compositam propono.

A. *Alae* areola basali unica elongata; anteriore aliquando incompleta adest.

Thorax aculeis quatuor vel duobus armatus.

B. *Antennae* oculis subcontiguae, non in medio frontis sitae.

C. *Thoracis* aculei quatuor: *scutelli* duo.

Gen. **Teleopsis** mihi.

Sp. typ. — **Diopsis Sykesii** Gray.

CC. *Thoracis* aculei duo; *scutellique* duo.

D. *Aculei* scutelli sat longi et validi, seta nulla terminati.

Gen. **Diopsis** Lin.

Sp. typ. — **D. Ichneumonea** Lin.

DD. *Aculei* scutelli breviusculi et graciliores, seta plus minusve longa terminati.

E. *Petiolus* ocularis longus et exilis.

Scutelli appendices mediocriter elongatae, seta terminali subaeque longa.

Gen. **Diasemopsis** mihi.

Sp. typ. — **Diopsis aethiopica** Rndn.

EE. *Petioli* oculares breves et crassi.

Scutelli appendices breves seta apicali longissima.

Gen. **Hexechopsis** mihi.

Sp. typ. — **Diopsis Beccarii** Rndn.

BB. *Antennae* in medio frontis sitae longe ab oculos.

Gen. **Sphyracephala** Say.

Sp. typ. — **Diopsis brevicornis** Wdm.

AA. *Alae* areolis basalibus duabus completis.

Thorax inermis.

F. *Antennae* oculis sub-contiguae.

Scutellum aculeis duobus armatum.

Gen. **Zygocephala** mihi.

Sp. typ. — **Diopsis Hearsejana** Wdm.

FF. *Antennae* in medio frontis, longe ab oculos sitae.

Scutellum inerme.

G. *Arista* antennarum plumata.

Gen. **Zygotricha** Wdm.

Sp. typ. — **Achias dispar** Wdm.

GG. *Arista* nuda.

H. *Alae* margine posteriore basale trilobato.

Pedes nudi.

Gen. **Plagiocephala** Macq.

Sp. typ. — **Achias lobularis** Wdm.

HH. *Alae* margine posteriore integro.

Pedes setigeri.

Gen. **Achias** Fab.

Sp. typ. — **A. oculatus** Fab.

Gen. **Teleopsis** mihi.

Diopsides continet *Sykesii* Gray; *Wiedmanni* Wstw.; *erythrocephala* Klg.; *arabica* Wstw.

Quibus adde duo sequentes.

Sp. — **breviscopium** n. *Long.* mill. 7.

Nigro-nitens, subnudum, *buccula* rufescente.

Petioli oculares longitudinem aequantes capitis et thoracis conjunctim: spinula instructi fere aequidistante a capite et ab antennis: apice summo retro oculos mutici.

Thoracis aculei longi et validi, subcontorti.

Alae basi et maculis tribus rotundatis discoidalibus limpidis, transversim dispositis, intermedia interiori: apice dilute fusco, fasciis duabus transversis in medio, et vitta parva ad apicem areolae basalis fuscis, fascia exteriore magis obscura. — *Halteres* pallidi.

Pedes antici coxis et femoribus rufis, istis summo apice

et tibiis totis nigris, tarsis basi testaceis apice luteis: posteriores femoribus late ad basim testaceis, partim apice, et tibiis piceis; tarsis luteo-testaceis.

Sp. — **longiscopium** n. *Long.* mill. 5.

Ater nitens subnudum; *buccula* rufescente.

Petioli oculares longissimi, corpore toto, et alis expansis longiores, spinula tuberculiforme instructi cujus distantia ab oculis circiter tripla distantiae a capite.

Scutelli aculei magni et sub-contorti ut in sp. praecedente.

Alae pictae circiter ut in praecedente, sed maculae limpidae disci duae tantum distinctae, costalis, et marginalis postica; quia interposita subdeleta.

Pedes etiam colorem praebent *T. breviscopii*, sed femora antica manifeste exiliora, et coxis propriis piceis non rufis etc.

Gen. **Diopsis** Lin.

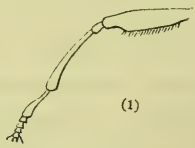
Sp. — **latimana** n. *Long.* mill. 8.

Corpus undique piliferum, pilis sparsis: piceo-nigricans, capite, pedibus partim, abdominis basi rufis: scutello et margine posteriore thoracis lutescentia pallida indutis.

Petioli oculiferi capite et thorace sat longiores, seta, seu spinula exili sub-intermedia capite et oculis: apici setula nulla praediti prope oculos.

Aculei thoracis sat validi, piliferi, et paulo contorti.

Alae late transversim fusco bifasciatis, apice summo et vitta contra apicem areolae basalis, pariter fuscis: fasciae duae majores fuscae sejunctae a fascia limpida irregulari sed continuata, maculis tribus confluentibus instructa: plaga sub-apicali limpida ad marginem posteriorem non producta.


(1)

Pedes antici (fig. 1), coxis et femoribus rufis, istis apice et tibiis totis nigris: tarsis albicantibus, metatarso sub-depresso et extrinsecus dilatato, apice nigro: posteriores picei obscuri,

femoribus basi sub-rufis, tarsisque lutescentibus: femora intermedia ante apicem distincte incrassata. — *Halteres* albidi.

(*Nota*) A *D. attenuata* Doleschallii statim dignoscenda structura et colore tarsorum anticorum; crassitie sub-apicali femorum intermediorum, pictura alarum etc.

Sp. — **lativola** n. *Long.* mill. 6.

Corpus magis rufescens quam piceum, undique et sparsim piliferum ut in praecedente, cui similis etiam, aculeis scutelli sat validis; pictura alarum; tarsorum anticorum forma et colore, metatarso scilicet depresso, et apici dilatato et nigro, basi articulisque quatuor ultimis albidis; quibus characteribus aequalibus, ut sexus alter *albimanae* faciliter consideranda, tamen specifice diversa videtur; statura distincte minore: corporis colore magis rufescente quam piceo-nigricante: petiolis oculiferis sat brevioribus, vix capitis et thoracis longitudinem aequantibus, et setula apicali ad oculos superne praeditis; femoribusque intermediis non, aut vix prope apicem crassioribus etc.

Speciebus etiam *quinqueguttatae* et *quatuorguttatae* Walkerii proxima, sed a prima difert; alarum plaga limpida subapicali nec margini posteriori, nec apici extensa: fascia limpida praecedente integra, maculis tribus confluentibus instructa, non discretis: spinula in petiolis oculiferis sub-aeque distante ab oculis et a capite, non ab isto magis remota etc. A secunda diversa apparet: corpore pilifero, non subnudo: fascia limpida discoidali exteriore integra non in medio interrupta etc: tandem: ab illa et ista subito dignoscenda metatarsi structura, et colore in pedibus anticis.

Fam. DOLICHOPIDAE, Leach.

Gen. **Psilopus** Mgn.

Sp. — **villipes** n.

Species a congeneribus pluribus vel uno vel altero charactere sequentium distincta.

Thorax ut *Caput* viridi-cyanei versicolor: facie albo-sericeo nitente: *palpis* luteis: *antennis* nigris; pleuris paulo albicantibus: *scutello* cyaneo.

Abdomen viridi metallicum incisuris exiliter nigricantibus: organis copulatoriis nigris. — *Alae* limpidissimae.

Pedes postici toti nigri; anteriores femoribus nigris, tibiis luteis apice anguste nigricante, tarsis articulo primo luteo, sequentibus obscure fuscis: femoribus omnibus extrinsecus paulo metallicis, et inferne albo-pilosis.

Fam. EMPIDAE, Leach.

Gen. **Hybos** Fab.

Sp. — **brachialis** n.

Niger, *pedibus* rufis, tibiis tarsisque anticis nigricantibus: *femoribus* posticis sat incrassatis et elongatis, omnibus subtus pilis, raris longiusculis, praeditis.

Alae sub-limpidae, in radice et paulo in costa dilute fusco-luteae, macula obscure-picea, sub-ovata, costali, ad apicem venae longitudinalis primae.

Fam. ASILIDAE, Leach.

Stirps. DASYPOGONINAE, Rndn.

Gen. **Microstylium** Macq.

Sp. — **indutum** n. *Long.* mill. 24-25.

♂. Ater, *facie* albicante sub-lutea, sericea, et *abdomine*, basi excepta, flavescentia in dorso tecto.

Antennae articulo primo inferne, secundo etiam superne rufis (tertio caret), primo supra piceo. *Palpi* rufescentes longe nigro-pilosi: mistace et barba atris.

Alae in parte basali anteriore fulvo-rufae, intermedia luteo-albicante, posteriori sublimpida: apice late infuscato, fuscedine in costae limbo et in margine posteriore aliquantulum decurrente. Venis longitud: 6. 7 conjunctis ante areolam dicsoidalem.

Pedes nigro-picei, tibiis anterioribus rufescentibus, posterioribus cum tarsis omnibus fusco-rufis.

Sp. — **vestitum** n. *Long.* Mill. 25-26.

♂. Simile et proximum praecedenti, colore corporis atro, facie sericeo-albida sub-lutescente, abdomine, basi excepta superne flavescentia tecto etc: tamen distinctum:

Antennis etiam articulis basalibus nigris, et *palpis* etiam nigris non rufescentibus.

Alis totis fusco-fumosis, sed parte basali fusciore, radice et costa nigricantibus: areolis duabus basalibus intus partim sublimpidis: venis longitudinalibus sexta et septima simul orientibus ab apice areolae discoidalis non extra conjunctis.

Pedibus atris, tibiis vix sub-rufescente fuscis.

Stirps. LAPHRIINAE, Rndn.

Gen. **Laphria** Fab. (1).

Sp. — **barbicrura** n. *Long.* mill. 14-15.

♂. Nigra, abdomine in parte apicali paulo violacei versicolore: faciei pubescentia et barba fulvis, mistace setis exilibus nigris, longis, non crebris instructo.

Antennae totae nigrae.

Thorax sub humeris lineola lutea signatus; pleuris vix grisescentibus.

Alae tertia parte basali sublimpidae, extra nigrae; venis omnibus atris.

Abdomen ventre et lateribus pallide lutei pilosis. — *Halteres* rufi.

Pedes tibiis omnibus intus nigro-barbatis: quatuor posterioribus et tarsis omnibus setas exiles paucas ferentibus: quatuor anterioribus pubescentia fulva extrinsecus praeditis:

(1) *Gen. Lampria* Macq: a *Laphria* Fab. distinguendum, non crassitie femorum posticorum sat variabile, sed praesentia in iisdem denticulorum ad radicem et ad apicem inferne.

Sp. typ. *L. clavipes* F.

femoribus quatuor anterioribus supra et subtus fulvo-villosis: posticis, inferne nigro, superne fulvo pilosis.

Femora postica sat incrassata.

Sp. — **fulvicrura** n. *Long.* mill. 9-10.

♀. Nigra, facie pallide flavo-sericei tomentosa; barba et mystace albis, isto pilis aliquibus majoribus fuscis et flavidis superne munito. — *Antennae* nigrae.

Thorax superne cum scutello atomis rufis adspersus; pleuris pectore et coxis albo nitentibus.

Abdominis incisurae albae, posticis exilioribus.

Alae dilute fuscae, areola stigmatica nigricante, basi sublimpida, radice lutescente.

Pedes femoribus omnibus albo-pilosi, praesertim inferne: tibiis luteo-fulvis apice plus minusve nigricante, pallide lutei villosis et pubescentibus non sat dense: tarsis nigris nigro setulosis, anteriorum metatarso basi paulo rufescente.

Halteres capitulo albido, stipite lutescente.

Femora postica distincte crassiora.

Sp. — **seticrura** n. *Long.* mill. 7-8.

♂. Nigra, facie albo-sericei tomentosa; mistax setis longis et brevibus nigris instructus, barba brevi et inope, pallide fulvescente.

Thoracis dorsum, humeris et vittis duabus anterioribus, oblique tantum observatis paulo apparentibus, rufo-sericeis: pleuris, pectore, et coxis albidi adspersis.

Abdomen nitidum, segmentis posterioribus obscure rufo-piceis.

Pedes atri, pubescentia pallide lutea intus paulo vestiti, tibiis et tarsis omnibus setis longis, paucis, nigris extrinsecus munitis, ad tibias intermedias manifeste validioribus.

Halteres pallide testacei.

Femora postica modice incrassata.

Alae medietate circiter apicali nigricante, basali limpida, venis nigris, ima radice paulo lutescente.

Gen. **Pogonosoma** Rndn. 1856. Wulp. Schin.

Ab aliis Laphriinis distincta, venis alarum longitudinalibus tertia et quarta, a venula transversa conjunctis.

Sp. — **Beccarii** n. *Long.* mill. 16-17.

♀. Nigricans, facie et genis albicantibus et albo-pilosis; mystace nigro; barba alba.

Antennae ut palpi nigrae.

Thoracis dorsum, margine, scutelli basi et taeniis duabus transversis ad unumquodque latus, anticis incurvis, dilute cinerascentibus: pleuris et pectore albidi aspersis et cano-pilosis. — *Halteres* pallide testacei.

Abdomen segmentis quatuor primis nigricantibus; tomento vix antice observato perspiciendo, rufo, tectis: ultimis cum oviducto laete rufis et fulvo pubescentibus.

Alae basi et parte posteriore limpidis, parte anteriori a medio ad apicem fusca: areola stigmatica nigricante.

Pedes nigri, quatuor anterioribus cano-pilosis, posticis pilis pallide fulvis praeditis: omnibus setulis exilibus paucis instructis, nigris.

Femora postica non manifeste, aut vix crassiora.

Stirps. ASILINAE, Rndn.

Gen. **Ommatius** Illg.

Sp. — **taeniomerus** n. *Long.* mill. 11-12.

Nigricans: facie pallide sub-aurei nitente: mistace albo, setis aliquibus nigris cincto: barba albicante. — *Antennis* cum arista nigris.

Thorax pleuris et signaturis dorsualibus griseis. — *Halteres* stipite pallido, capitulo fusco.

Abdomen incisuris pallide luteis.

Alae fuscescentes, parte apicali fusciore, et costa in medietate exteriori exiliter nigricante.

Pedes quatuor anteriores fulvescentes, femoribus vitta nigra supera signatis, tarsisque nigricantibus, metatarsorum basi

excepta: duo postici nigri, femorum et tibiarum basi fulvescente; tibiis intus cum tarsis sub-aurei tomentosis; omnes parce nigro-setosi.

Sp. — **conopsoides** Wdm. *spathulatus* Dolesc. var.?

♂. « Niger; facie alba; *Thorax* nigro-fuscus vitta lata atra, incisuris pectoreque canis: *abdomen* clavatum, segmentorum marginibus posticis canis, apice rufescente. *Alae* cinereae, apud costam fuscescentes, dimidio basali postico sub-limpido » Wlk. (Var.).

» Flavidus: facie alba; antennae nigrae: Thorax nigro-vittatus; abdomen nigrum marginibus late canis: femora nigra: tibiae fulvae; alae sub-flavescentes, ad costam fuscescentes. Wlk. (typ.).

» Tibiis rufis apice nigro » (Spitze schwartz Wdm.).

Sp. — **signinipes** n. *Long.* mill. 12.

Proximus *pingui* et *rubicundo* Wulp. sed notis aliquibus sequentium, ab illo aut isto diversus.

♀. *Frons* et *facies* pallide sub-aureae, mistace pallidissime sub-lutescente, setis longis octo nigricantibus, superne cincto; barba alba.

Antennae articulis, duobus primis rufis, ultimo et arista tota inferne ciliata, nigris.

Thorax cervinus, dorso nigricante, nigredine fascia lata intermedia, et maculis duabus utrinque positis sub-connexis instructa: metathorace postice nigricante.

Abdomen nigricans, lateribus pallide pilosis, et incisuris albidis.

Alae in parte anteriore et apicali dilutissime fuscescentes; costa exilissime nigricante in parte apicali; margine posteriore ad basim sub-limpida:

Halteres luteo testacei.

Pedes fulvo-testacei: femoribus posticis late, intermediis anguste ad apicem nigricantibus: tibiis extrinsecus tantum in parte apicali fusco-nigris; tarsis articulo primo fere toto

testaceo, sequentibus nigro-piceis; tibiis et tarsis posticis intus aurei tomentosis, ut anticarum apex: omnibus parce nigro-setigeris.

Gen. **Lecania** Macq.

Ab *Asilo* prae ceteris distinguendum, *arista* antennarum triplo aut ultra longiore articulo ultimo, et apice paulo dilatata.

Sp. — **tabescens** n. *Long.* mill. 16.

Facies albo sericea, mistace et barba albis.

Antennae articulis duobus primis et basi tertii luteis, apice cum arista nigricante ferrugineo: istius pars apicalis extrema vix crassiuscula.

Thorax griseo-lutescens, dorso fusco, pleuris albidi nitentibus.

Abdomen nigricans, basi lutescente, suturis segmentorum albidis, et ubique pallide pilosum.

Halteres lutescentes, capitulo nigro-notato.

Alae sub-limpidae, apice et margine posteriori partim fuscis.

Pedes luteo-flavidi, geniculis quatuor posteriorum infuscatis; tibiis posticis in parte apicali extrinsecus nigricantibus, intus cum tarsis fulvo sericei tomentosis: femoribus praesertim anticis subtus pallide villosis, tibiis anticis intus cum tarsis fulvo tomento tectis, et postice pallide villosis: omnibus parce nigro-setigeris.

Gen. **Asilus** Lin.

Sp. — **minusculus** (*) n. *Long.* mill. 5.

♀. Nigricans: facie albo-sericea, mistace albido, setis aliquibus nigricantibus superis; barba alba. — *Antennae* nigrae (arista deest).

Thorax postice cum metathorace et scutello paulo rufescente piceus.

Abdomen nigro-nitidum, parce et breviter setulosum.

Halteres lutei, capitulo partim fusco.

Alae sub-limpidae, in parte exteriori late sed non obscure fuscescentes; costa in parte apicali exiliter nigricante.

Pedes cum coxis pallide testacei, parce nigro-setulosi, setis aliquibus tibiarum intermediarum interius sat longioribus: geniculis summis nigricantibus: tibiis basi pallidioribus; tarsorum omnium et tibiarum apice saturatioribus etc.

(*) Generi *Asilo* dubitanter adscribendus, quia arista caret; cujus forma vel *Ommatiis* vel *Lecaniis* pertinere potest.

Gen. **Trupanea** Schr. Macq. Wlk. Rndn.

Promachus Lw. Wulp.

Sp. — **albo-pilosa** n.

♀. Nigra, faciei lateribus, epistomio, thoracis et abdominis marginibus, pedibusque albo-pilosis: *Mistace* toto nigro. *Abdomine* nigro nitido paulo coerulescente, oviducto atro. *Thorace*, basi *scutelli* et *genis* paulo grisescentibus.

Alae parte basali sub-limpida, apicali infuscata, praesertim in margine antico intermedio.

Halteres nigri, ima basi stipitis lutescente.

Antennarum articulus ultimus deest, sed venarum alarium dispositione, et aliis notis, *Trupaneis* Macquartii referenda.

Fam. BOMBILIDAE, Leach.

Gen. **Exoprosopa** Macq.

Sp. — **pennipes** Wdm.

« Nigra, *abdomine* sub-metallico; *alis* nigris, apice limpido; *tibiis* posticis pennatis » Wdm.

Gen. **Hyperalonia** Rndn. 1863 (Dipt. Exot.).

Distincta praecipue ab *Exoprosopa*, areolis submarginalibus alarum quatuor non tribus: scilicet vena longitudinali quarta, extra radicem, conjuncta tertiae et quintae venulis duabus transversis, non unica tantum quintae connexa.

Sp. — **tantalus** Fab.

« Major *ottentotta*. *Caput* flavescens: *Thorax* fuscus pilis densis fulvis inprimis ad latera tectus: *Abdomen* nigrum, primo segmento lateribus fulvo hirto, et in medio fascia distincta alba, subtus basi album: *Pedes* nigri » Fab.

« Nigra rufo hirta; abdomine atro, fascia maculisque quatuor niveis; alis fuscis » Wdm.

Sp. — **oenomaus** n. *Long.* mill. 18.

Nigra: thorace antice etiam inferne, lateribus et fascia pleurarum fulvo hirtis: facie et peristomio fulvo-aspersis; scutello piceo limbo fulvo-piloso.

Abdomen ad basim lateribus fulvo hirtis; in ventre plaga intermedia fulvo-lutei tomentosa: segmento tertio ad basim superne albo fasciato, fascia in medio angustiore; segmentis duobus ultimis ad latera albo-vittatis.

Alae circiter medietate anteriori nigricante, posteriore limpida: nigredine basi latiore et sensim extrinsecus attenuata.

Halteres nigricantes.

Pedes atri vix brevissime spinulosi.

(*Nota*) a speciebus *ventrimacula* et *flaviventre* Dolesch. distinguenda: absentia fasciae albidae segmenti primi abdominalis; et alarum costa late non anguste nigricante etc.

Gen. **Anthrax** Scop.

Sp. — **carbo** n. *Long.* mill. 8.

Atra, *thoracis* lateribus paulo lutei pilosis, praesertim antice: apertura anali et organis copulatoriis parvis rufescentibus.

Alae tertia parte circiter basali atra, margine exteriore nigredinis obliquo, sed non distincte sinuoso: parte tota sequente limpida: gutta in nigredine observanda, sublimpida ad basim venae longitudinalis octavae.

Halteres capitulo pallide luteo sub-albido, et stipite fusco.

Pedes nigri, tibiis et metatarsis fusco-piceis, vix brevissime setulosi.

Fam. STRATIOMYDAE, Halid.

Gen. **Sargus** Fab.

Sp. — **longipennis** Wdm. *Long.* mill. 10.

« Obscure aeneus; abdomine ferrugineo-fasciato: alis apice fuscis » Wdm.

♀. *Antennae* fulvescentes; fronte in gibbam breviter subconicam pallide luteam subhyalinam elevata. — *Scutellum* lutei cinctum.

Pedes fulvescentes tibiis posticis nigris, tarsis propriis albicantibus, ima radice nigra etc.

Sp. — **leoninus** n. *Long.* mill. 12-14.

♂. Totus fulvo-rufescens; *abdominis* segmento ultimo cum organis copulatoriis nigro; *thoracis* dorsi disco ferrugineo; tibiis posticis parte apicali fusca, tarsis propriis nigricantibus.

Alae in medietate basali antica flavo-fulvescentes, postica fuscae: apicali nigricantes, antice fusciores.

Halteres stipite luteo capitulo fusco.

Sp. — **brevipennis** n. (*) *Long.* mill. 11-12.

♀. *Caput*? *Thorax* lutescens, vitta supera, macula pleurarum, et altera metathoracis nigris utrinque notatus. — *Abdomen* luteo-flavicans fasciis quinque transversis et segmentis duobus apicalibus nigris. — *Alae* vix paulo tinctae, areola stigmatica lutea.

Pedes 4 anteriores toti pallide lutei: postici, tibiis totis, striga infera femorum, et tarsorum albicantium basi nigris.

Halteres stipite luteo, capitulo fusco.

(*) Dubitanter Gen. *Sargo* adscriptus, quia articulis ultimis antennarum caret; et incompletus.

Gen. **Chrysochlora** Latr.

Sp. — **baccoides** n. (*) *Long.* mill. 17. 18.

♀. Nigro-nitida, fronte et thoracis dorso paulo coerulescentibus: facie flavida: antennarum articulis primis luteis (tertio carent).

Thorax, lateribus, pleuris partim, et metathorace, tomento fulvo sub aureo tectis: scutelli margine, et thoracis angulis posterioribus lutescentibus.

Abdomen elongatum subclavatum, lateribus ad basim pallide pilosis: segmento primo pallide lutescente, postice superne nigro bimaculato: secundo longo, angusto, ad basim late et apici minus lutescente: tertio postice; quarto ad latera, quinto ad apicem rufescentibus. — *Halteres* lutei, capitulo fusco-obscuro.

Alae dilutissime sub fuscae, areola stigmatica lutea.

Pedes pallide lutei, femorum posticorum medietate apicali nigra.

(*) Quamvis exemplar a me observatum articulo tertio antennarum destitutum sit, gen. *Chrysochlorae* adscribendum esse puto, praecipue venarum alarium dispositione considerata; nam quatuor istarum in spatio sub-apicali decurrentes, omnes ut in gen: Latreilleano, ab areola discoidali oriuntur, non ut in *Sargis* et aliis generibus, quarta postica areolae ab apice basalis secundae exeunte.

Fam. TABANIDAE, Leach.

Gen. **Tabanus** Lin.

Sp. — **justorius** n. *Long.* mill. 15-17.

♀. Corpus atrum: *fronte* fusco-grisea, callo lineari atro nitido: *facie* albida.

Antennae nigrae. — *Palpi* obscure fusci.

Thorax, praesertim ad pleuras, albo-pruinosus.

Alae nigricantes, areolis duobus basalibus in medio, et vitta sub venam tertiam longitudinalem fere limpidis: costa nigriore; vitta stigmatica atra: vena quarta longitudinali intus appendiculata. — *Halteres* nigricantes, capitulo extra late albicante.

Abdomen atrum, segmentis postice albo fasciatis, fasciis in medio dorsi paulo dilatatis: ventris fasciis quatuor transversis albis. — *Pedes* toti nigri.

Sp. — **albo-scutatus** n. *Long.* mill. 14.

♀. *Antennae* nigrae, articulis duobus primis inferne rufis, tertio distincte dentato.

Frons ferruginea, callo lineari rufo.

Facies ut *palpi* albo-sub lutescens pallide lutei pilosa.

Thorax dorso fusco coriaceo, lateribus luteo-pilosis; pleuris et pectore grisescentibus; scutello albo.

Abdomen ferrugineum; segmentis tribus vel quatuor ultimis obscurioribus, omnibus postice flavidi anguste limbatis: serie dorsuali intermedia punctorum albicantium.

Alae extra medium nigricante fasciatae, fascia lata, postice abbreviata: costa et radice fusco lutescentibus; apice sublimpido. — *Halteres* lutei.

Pedes femoribus nigricantibus; tibiis anticis basi angustius, posterioribus fere totis rufescentibus: tarsis omnibus fusco-nigris, posteriorum basi sub rufa.

Sp. — **pauper** n. *Long.* mill. 20.

♀. Obscure fuscus: fronte sub-lutea, callo lineari rufo-piceo.

Antennae fusco-rufae, apice et articulis primis partim nigricantibus.

Caput antice et inferne albidum et albo-pilosum; *palpis* pallidis nigro-brevissime hirtuli.

Thorax dorso, cum scutello, sub-coriaceo fusco-vittato: pleuris et pectore grisescentibus.

Abdomen fusco-luridum, dorso serie intermedia punctorum albicantium, tamen obsoleta: segmentis postice lutei brevissime ciliatis, in ventre ciliis albidis distinctioribus.

Alae dilute fuscescentes, venis fusco-lutescentis limbatis, costa fusciore, vitta stigmatica ferruginea.

Pedes femoribus anticis nigris, tibiis propriis basi late rufescentibus: femoribus posterioribus nigricante-piceis, tibiis rufis, tarsis anticis totis nigris, posteriorum basi rufescente. — *Halteres* rufescentes, capitulo pallide sub-luteo.

Sp. — **ignobilis** n. *Long.* mill. 15-20.

♀. *Antennae* fusco-rufae. — *Frons* fulva callo lineari rubescente.

Facies alba albo-pilosa. — *Palpi* pallidissime lutei, nigro-hirtuli.

Thorax dorso obscure rufo, vittis fuscioribus: pleuris et pectore albicantibus et albo-pilosis.

Abdomen fusco-rufescens, in dorso atomis nigris, praesertim postice adspersum: segmentis margini posteriori anguste pallidis; vitta maculari intermedia albicante: ventre fusco-rufo segmentis postice pallidi marginatis et brevissime albo-ciliatis.

Alae sub-limpidae, costa fusco-lutescente, vitta stigmatica fusciore.

Calyptra ferruginea; *Halteres* capitulo flavido, stipite rufo.

Pedes fusco-rufi; anticorum femoribus et tibiarum apice, tarsisque omnibus nigricantibus.

Sp. — **dives** n. *Long.* mill. 15-20.

♀. *Antennae* nigro-piceae.

Caput fulvescens; fronte saturatiore, callo lineari nigro-piceo, vel rufo-piceo; inferne pallide lutei pilosum.

Palpi pallidi, brevissime nigro-hirtuli.

Thorax dorso cum scutello sub-coriaceo, fusco-vittato; pleuris et pectore griseo-lutescentibus et pallide lutei pilosis.

Abdomen fulvo vel fusco-rufescens tomento laevissimo fulvescente tectum, et atomis nigris plus vel minus adspersum: vitta maculari intermedia pallidissime fulva: ventre fulvo-puberulo, in medio serie macularum fuscarum, nunc magis nunc minus latis et distinctis: pubescentiae colore fulvo vel magis vel minus intenso.

Alae dilute fusco-lutescentes, costa saturatiore, et vitta stigmatica magis obscura.

Pedes nigricante-picei, tibiis late ad basim rufescentibus, et posterioribus saepe totis vel fere totis.

Calyptra nigricantia. — *Halteres* stipite rufo, capitulo pallide luteo, apice albicante.

Sp. — **fulvissimus** n. *Long.* mill. 20.

♀. Corpus fulvo-rufescens, unicolor: fronte fusco-fulva callo lineari rufescente nitido: facie pallidiore.

Antennae ut *palpi* rufae.

Thoracis dorsum fusco-rufescens; pleuris et pectore fulvi tectis et pilosulis.

Abdomen segmentis postice ciliis brevibus fulvis marginatis, superne; ventre segmentis basi obscure rufis, apici plus vel minus pallidioribus.

Alae dilute fusco-flavidae, radice et costa fulvis.

Calyptra fusco-rufa. — *Halteres* rufescentes capitulo pallido.

Pedes ferruginei, coxis fulvescentibus, tarsis nigro-piceis.

Sp. — **variegatus** n. *Long.* mill. 14.

♀. *Antennae* articulis duobus primis et basi tertii fulvescentibus, apice nigricante.

Frons griseo-lutescens, antice pallidior, callo lineari, rufo nitido; capite antice et inferne albido et albo-piloso: *palpis* pallidissimis, nigro-hirtulis.

Thorax dorso obscure fusco, lateribus, angulis posterioribus, et scutelli margine rufescentibus: pleuris grisei adspersis et albidi pilosis.

Abdomen segmentis duobus primis fulvo-luteis; sequentibus, fusci nigricantis, et ferruginei variegatis; apicali nigro, vitta pallida dorsuali in segmentis quatuor ante ultimum decurrente: ventre, segmentis basi nigricantibus, vel nigro-maculatis, postice lutescentibus, tomento albido sparso, et breviter albo-ciliatis.

Alae sub-limpidae, costa lutescente.

Pedes antici nigri, tibiis ad basim late fulvescentibus; posteriores tibiis et geniculis luteo-fulvis, femoribus et tarsis plus minusve nigricantibus.

Calyptra ferruginea. — *Halteres* capitulo extra albicante, intus et stipite fusco-rufis.

Sp. — **apicalis** n. *Long.* mill. 12.

♀. Corpus fulvum, apice abdominis nigricante.

Antennae laete rufae. — *Palpi* rufescentes.

Frons inter oculos obscure fusca, callo lineari nigro-piceo; parte exteriore retro antennas fulva.

Caput antice et inferne pallide grisei lutescens et pallide pilosum.

Thoracis dorsum, cum scutello, fusco-rufescens, pleuris et pectore griseo-sub-luteis.

Abdomen, tam superne quam inferne, segmentis tribus basalibus fulvis; duobus sequentibus, praesertim basi nigricante variegatis; duobus apicalibus nigro-fuscis et fusco-pilosis; praecedentibus postice breviter pallide-fulvi ciliatis.

Alae sub-limpidae, costa fusco-lutea, versus apicem fuscedine dilatata.

Pedes antici obscure picei, posteriores fulvo-rufi, tarsis omnibus fusco-nigricantibus. — *Calyptra* infuscata.

Halteres rufi, capitulo pallide luteo, apice pallidiore.

Gen. **Chrysops** Mgn.

Sp. — **unizonatus** n. *Long.* mill. 9.

♀. *Antennae* articulo primo luteo, secundo ferrugineo, ultimo nigro.

Frons fusco-grisea callis duobus, frontali, et ocellari, nigro nitidis. — *Palpi* rufescentes.

Facies rufa, fulvo-tomentosa ad latera, et punctis duobus nigris, sub antennas, notata: barba pallide fulva.

Callo frontali, lato, postice rotundato, et ab oculis paulo remoto.

Thorax nigricans, fulvo sub-aureo pubescens, praesertim ad latera, margini postico, et sub originem alarum: scutello nigricante, ferruginei limbato.

Abdomen parte basali pallide fulvescente, apicali rufa; fascia nigra transversa unica, ad marginem posteriorem segmenti secundi. — *Halteres* ferruginei.

Alae, costa, radice, et fascia transversa sub-intermedia, lata, integra, et costa nigricantibus. — *Calyptra* infuscata.

Pedes femoribus luteis, tibiis dilatatis, tarsisque fusco-ferrugineis, intermediis pallidioribus.

Proximus *Chr. fasciato* Wiedm. et *fixissimo* Wlk., a quibus praecipue diversus, fascia unica nigra abdominali; sed si varietates intermediae inveniantur, faciliter omnes unicae speciei referendae.

Sp. — **impar** n. *Long.* mill. 7-8.

Proximus *Chr. dispari* Fabr. sed notis variis, ut in descriptione sequente, certe diversus.

♀. *Antennae* basi luteae, in medio ferrugineae, apici nigrae. — *Palpi* lutescentes.

Frons nigricans. — *Facies* nigro-picea, ad latera et in medio pallide pollinosa: callo frontali transverso, postice in medio excavato.

Thorax, cum scutello, niger, lateribus, margine posteriore, et pleuris sub radicem alarum fulvo sub-aurei pubescentibus.

Abdomen nigrum, segmento primo angusto, secundi fascia transversa in medio exili et extrinsecus dilatata, vittaque oblonga dorsuali inter secundum et tertium, luteis: segmentis ultimis paulo albo-puberulis.

Alae margine antico et fasciis duobus transversis fuscis, prima angusta prope basim, secunda, post medium, lata, et postice bifida. — *Calyptra* infuscata.

Halteres capitulo nigricante, stipite rufo.

Pedes fusco-ferruginei tarsis posterioribus basi late pallidis, anticis nigricantibus.

Sp. — **alter** n. *Long.* mill. 5.

♀. *Antennae* articulo primo rufescente, duobus sequentibus nigro-piceis.

Frons in medio anguste grisescens, antice callo amplissimo, sub-rotundo, nigro nitido, fere tota occupata. — *Palpi* rufescentes.

Facies atra nitida, anguste ad latera et sub antennas pallide pollinosa.

Thorax, cum scutello, niger, lateribus, et pleuris sub radicem alarum flavo-pubescentibus. — *Calyptra* ut *halteres* nigra.

Alae radice lutescente; costa fusca, fuscedine ad apicem expansa et dilutiore; fascia nigricante post medium alae, postice angustata.

Pedes antici nigricantes, femoribus radice excepta pallide testaceis; intermedii femoribus, summo apice tibiarum, et tarsis pallide testaceis, tibiis nigricantibus: postici nigri, annulo sub-apicali femorum, apice tibiarum et tarsis luteo-testaceis.

Gen. **Haematopota** Mgn.

Sp. — **asiatica** Wdm.

♀. « Griseo-fuscana: abdomine vitta maculari albida, incisuris et femoribus parum rubidis: praeterea.

Alae infumatae, albido pictae.

Antennae fusco-rufescentes.

Tibiae posteriores lutescentes, cingulis tribus fuscis etc. ».

Sat proxima *H. pluviali* europeae, a qua tamen sat distincta, colore fusco-rufo antennarum non atro: coxis anticis, et femoribus intermediis subrufescentibus, non nigris punctis albis alarum minutissimis etc.

Sp. — **borneana** n. *Long.* mill. 6-7.

♀. *Antennae* articulo primo fusco-luteo; secundo nigricante piceo ut pars major tertii, cujus apex articulatus ater.

Frons fusca opaca punctis duobus nigris sat minutis, et callo anteriori lato, nitido, fusco-ferrugineo.

Facies ut palpi rufescens, punctis duobus lateralibus, minutis, impressis nigris.

Thorax cum scutello superne rufus, vitta intermedia et maculis lateralibus, parum perspicuis, fuscioribus: pleuris colore pallidiore.

Abdomen basi fusco lutea, postice nigrum segmentis postice albidi marginatis.

Alae fuscescentes, costa apicem versus fusciore: albo punctatae, punctis minutis, et vitta alba sub apicali transversa notatae.

Halteres stipite albo, capitulo ferrugineo.

Pedes femoribus anticis et posticis nigro piceis, intermediis fusco-luteis: tibiis omnibus albis apice nigricante: tarsis anticis totis nigris, posterioribus basi rufescente.

Fam. BIBIONIDAE, Halid.

Gen. **Plecia** Hffg.

Sp. — **fulvicollis** Fab.

« Nigra: *thorace* testaceo: *alis* fuscis » Wdm.

« *Antennae* capite breviores: *Thorax* rufus immaculatus: *Abdomen* breve, crassum, obtusissimum: *Alae* nigrae: *Pedes* nigri » Fab.

Adde: *Alae* margine antico, versus apicem fusciore, in parte basali, costa anguste, cum radice, fusco-sub-lutea. *Scutellum* rufum. Coxae rufescentes etc.

Sp. — **tergorata** n. *Long.* mill. 4-5.

Similis *fulvicolli* Fab. sed sat distincta.

Thorace non toto, sed in dorso tantum cum scutello, rufo-fulvo.

Alis radice et costa ubique, nigrioribus, non basim versus sub-lutea.

Coxis nigricantibus, non rufescentibus etc.

A *Pl. dorsali* Macq., patria diversa, et colore alarum prae caeteris difert, nam in sp. nostra alae nigricantes unicolores, non ut in sp. africana, areolis in medio dilutioribus.

Ab *ignicolli* Walkerii etiam distinguenda praesertim, thoracis dorso toto cum scutello, non disco tantum fulvo-rufo etc.

Fam. CHIRONOMIDAE, Halid.

Gen. **Ceratopogon** Mgn.

Sp. — **agas** n. *Long.* mill. vix. 1.

♀. Corpus puberulum; *Caput* fusco-griseum, *palpis* pallide fuscis. *Antennae* totae fusco pilosae, thorace longiores.

Proboscis longiuscula, exilis, sub-acuta, inclinata.

Thorax testaceo-rufescens, opacus.

Abdomen fuscum, breve, crassum.

Alae disco et margine posteriore sublimpidis, paulo fusco-puberulae, margini antico pubescentia distinctiore et fusciore.

Pedes pallidissime fusci. — *Halteres* stipite pallido, capitulo fusco.

Nomine *agas* in terra natali vocatum, ubi animalibus variis molestum.

Exemplaria plura a me observata, lecta fuerunt in capite *Meleagridis gallopavonis*, ubi plumis denudato, cujus sanguinem turmatim sugebant: exemplaria omnia faeminea, et facilius mares non haematopoti, ut in Culicibus, Phlaebotomis, Tabanis et aliis generibus affinibus.

Fam. TIPULIDAE, Leach.

Gen. **Tipula** Lin.

Sp. — **punctifrons** n. *Long.* mill. 14.

Similis, et proxima Tipulis *praepotente* et *monochroa* Wiedm. sed ab utraque diversa, ut ex notis sequentibus.

♀. *Antennae* thorace breviores, subnudae nigricantes, articulis duobus basalibus testaceis.

Palpi articulis primis tribus obscure-fuscis, ad conjunctiones albicantibus; ultimo, seu flagello, nigro.

Frons in medio fusca, orbitis et occipite pallidis: antice ad radicem antennarum, punctis duobus nigris, impressis, notata.

Rictus basis lateribus, vitta utrinque longitudinali, et mucrone apicali fusco-obscuris; alibi subtestaceus.

Thorax dorso rufo, vittis tribus ferrugineis; pleuris, pectore et metathorace griseo-subluteis.

Abdomen dorso fusco-piceo, basi et ventre lutescentibus; laminis analibus rufis.

Alae sub-limpidae, vix dilutissime sub-rufescentes; costa anguste subtestacea; macula stigmatica fusco-lutea.

Halteres fusci, ima basi pallidi.

Pedes testacei, apice femorum obscuriore.

Gens HIPPOBOSCITI, Rndn.

Fam. HIPPOBOSCIDAE, Leach.

Gen. **Myophthiria** n.

Caput elongatum, a thorace distinctum: *oculis* lateralibus longitudinaliter elipticis.

Antennae squamiformes, setosissimae.

Alae breves, dimidium abdominis circiter attingentes, apici rotundatae et pilosae: venis longitudinalibus, praeter costalem, duabus, anterioribus, venula obliqua ad tertium circiter alae connexis, inde areolam basalem constituentibus, angulo infero appendiculatam.

Pedes validi, pilosi, unguibus trifidis.

Sp. — **reduvioides** n. *Long.* mill. 4.

Corpus nigro-piceum et nigro-pilosum: oris apertura albidi cincta.

Pedes paulo ferruginei, praesertim tarsorum color fere fusco-rufus: unguibus atris nitidis excepto dente interiori luteo.

Alae sub-infuscatae, costa saturatiore: venis crassis, nigris.

Parmae, Aug. 1875.

LE FORMICHE IPOGEE

CON DESCRIZIONI DI SPECIE NUOVE O POCO NOTE

PEL

DOTT. C. EMERY

La ricerca degli insetti ipogei incominciata sono venti anni appena, ha grandemente modificato il metodo ed ancora lo scopo delle ricerche entomologiche. Apertosi così un nuovo ed inesplorato campo di scoperte, non poteva essere altrimente che numerosi investigatori vi rivolgessero la loro attenzione; e mentre le grotte ci aveano fatto conoscere ben presto le forme principali della loro fauna, le indagini del RAYMOND, del DIECK e di altri ancora ci rivelavano un' altra serie di abitanti dei più riposti ed oscuri nascondigli del nostro suolo, abitatori degli spazii angusti rimasti sotto i sassi più pesanti, abitatori dei pori stessi del suolo, pigmei ciechi ed ambliopi dal lento incesso e dalle forme stranamente svariate, quasi avanzi microscopici di generi estinti cui il seno della terra fu riparo alla invasione di tipi più robusti e prolifici.

Ancora tra le formiche sonosi rinvenute parecchie specie ipogee; anzi se si tien conto dello scarso numero delle formiche europee, può dirsi che il numero delle specie sotterranee è considerevole. Già nel secolo scorso eran note le specie gialle del genere *Lasius*, confuse sotto il nome linneano di *Formica flava*. LATREILLE descrisse la *Solenopsis fugax* e più tardi un *Eciton* cieco del Brasile; poi si vennero a scoprire successivamente nelle regioni calde di diversi continenti

molti generi e specie che torna inutile enumerare. Roger richiamò nuovamente l'attenzione degli entomologi sulle formiche ipogee dell'Europa meridionale, descrivendo il genere *Stigmatomma*, come pure la *Typhlopone europaea* scoperta dal Bonelli presso Torino e rimasta lungamente inedita nel museo di Berlino. Io stesso ho fatto conoscere una seconda specie di *Stigmatomma* e descritto il primo Criptocerideo europeo, al quale tenne dietro un altro scoperto e gentilmente inviatomi dal compianto Haliday, ed ora con queste pagine vengo a render note due nuove formiche ipogee appartenenti ancora alla fauna mediterranea (1).

Intanto nelle formiche importa fare una distinzione tra *specie cieca* e *specie ipogea;* non tutte le formiche cieche sono ipogee, nè tutte le ipogee sono cieche. Il maggior numero delle formiche passano parte della loro vita in spazi sotterranei; alcune però escon fuori continuamente dai loro nidi, altre assai di rado, altre infine si mostrano appena alle porte del formicajo per condurre gl'individui alati al volo nuziale; sicchè una distinzione di formiche ipogee da quelle che vivono all'aria aperta non è rigorosa, potendosi osservare tutti i modi intermedii tra la vita sotterranea delle *Typhlopone* e quella aerea dei *Cremastogaster* esotici, i quali appiccicano

(1) La fauna ipogea comprende finora in Europa le formiche seguenti:
Lasius flavus Lin.
— *umbratus* Nyl.
— *mixtus* Nyl.
— *affinis* Schenk.
— *incisus* Schenk.
Ponera ochracea Mayr.
Stigmatomma denticulatum Rog.
— *impressifrons* Emery.
Typhlopone oraniensis Lucas (rinvenuta in Francia secondo il Catalogo del D.r Dours).
— *europaea* Rog.
Leptanilla Revelierei Emery.
Solenopsis fugax Latr.
— *orbula* n. sp.
Strumigenys membranifera Emery.
Epitritus argiolus Emery.
— *Baudueri* n. sp.

agli alberi nidi leggieri di cartone, o dell'*Eciton hamatum* le cui operaje si sospendono ad un ramo in densa massa, come uno sciame d'api, e in quel nido vivente educano le loro larve [1].

La vita delle formiche ipogee, ad eccezione dei *Lasius* gialli e della *Solenopsis fugax*, è assai poco nota e gioverà ricordarne i principali fatti finora osservati.

I. Lasius.

Assiduamente studiate da Huber, le specie gialle del genere *Lasius* costituiscono un tipo assai distinto dai congeneri, il quale ha una facies essenzialmente ipogea per la piccolezza dei suoi occhi. I *L. flavus*, *umbratus*, *mixtus*, *affinis* e il poco noto *L. incisus* sono egualmente sotterranei nel loro modo di vivere. Queste formiche escono assai di rado alla luce, e quasi esclusivamente nell'epoca della fuoriuscita dei ♂ e ♀; sono assai deboli e timide, e per mezzo di canali sotterranei vanno cercando gli afidi che vivono sulle radici delle piante erbacee, dai quali ricavano il principale e forse esclusivo loro alimento. I nidi sono assai popolati e vicini alla superficie del suolo, per cui riesce non difficile scoprirli. La vita dei *Lasius* gialli americani non è stata finora descritta.

II. Poneridei.

I numerosi generi di questa divisione sono assai poco noti in quanto al loro modo di vivere. L'Europa possiede i due soli generi *Ponera* e *Stigmatomma*.

Le *Ponera* menano vita nascosta, però la *P. punctatissima* trovasi anche sotto le pietre in luoghi caldi ed asciutti. La *P. contracta* abita in preferenza i boschi umidi e i luoghi oscuri, ma soltanto la *P. ochracea* sembra essere veramente ipogea.

Gli *Stigmatomma* sono vere formiche ipogee; scavano gallerie

[1] Belt. The naturalist in Nicaragua. London 1874. Debbo la conoscenza di queste osservazioni al mio egregio amico e collega Dott. Forel.

sotterranee profonde e sono assai difficili a trovarsi. L'esemplare unico dello *S. denticulatum* descritto dal Roger fu rinvenuto nell'isola Zante sotto una trave. Mio fratello ritrovò presso Napoli la medesima specie scavando il suolo al piè degli alberi, in cerca di coleotteri. Una volta, nel 1866, ebbi la fortuna di scoprire un nido dello *S. impressifrons;* sollevando un sasso nel bosco di Capodimonte vidi queste formiche singolari molestate dalla luce ritirarsi lentamente nei loro sotterranei, però non scorsi larve nè ninfe; raccolsi soli pochi esemplari, desiderando osservare a lungo questo formicaio, ma già l'indomani non fu possibile rinvenire una sola formica, e non ebbi poi altra occasione di ritrovare questa specie.

Sarebbe assai interessante riprendere in Piemonte la *Ponera quadrinotata* del Losana, la quale probabilmente appartiene ad un genere nuovo per la fauna europea (1).

III. Dorilidei.

Col nominare questo gruppo, veniamo a toccare uno dei problemi più interessanti ed oscuri della storia delle formiche. Quali sono le ☿ e le ♀ dei *Dorylus?* quali i ♂ e ♀ delle *Anomma* e delle *Typhlopone?* Tale quistione è trattata ampiamente da Gerstäcker (2) e al suo lavoro rinvio il lettore il quale desiderasse conoscerne tutti i particolari. Numerose osservazioni hanno messo fuori dubbio la coabitazione dei *Dorylus* con le *Typhlopone;* però differenze rilevanti nella struttura degli organi boccali sembrano opporsi alla identità generica di queste due forme, cui il Gerstäcker vorrebbe riferire come ♀ il genere da lui per la prima volta descritto col nome di *Dichthadia.* A chiarire tanti dubbi, ci è forza aspettare da nuove indagini un po più di luce, e poichè nei dintorni di Torino vive una specie di *Typhlopone,* sarebbe da

(1) Sarei assai riconoscente a chi potesse darmi qualche ragguaglio sulla collezione di formiche del *Losana,* e specialmente farmi conoscere dove si trovi attualmente.

(2) Stettiner Entom. Zeitschr. 1872, p. 254 e seg.

desiderarsi che qualcuno dei nostri colleghi del Piemonte volesse occuparsi di questi studi, cioè cercare di rinvenire un nido di questa formica, scavarlo profondamente ed osservare se vi siano individui diversi dalle operaje i quali rappresentino i maschi e le femmine alate o prive d'ali. Le *Typhlopone* vivono assolutamente sotterra, fuggono la luce come i termiti e non si son viste uscir fuori all'aria libera se non per accompagnare i *Dorylus*, o pure scacciati per una inondazione dai loro sotterranei.

Le *Anomma* dell'Africa tropicale sono come le *Typhlopone* prive affatto di occhi, ma sembra che non siano ipogee, perchè migrano all'aria aperta e vanno a caccia di altri insetti e piccoli animali.

Analogo problema a quello delle *Typhlopone* e delle *Anomma* presenta il genere *Eciton*. Qui ancora si conoscono soltanto le ☿, mentre le ♀ e i ♂ sono tuttavia ignoti e resta mera ipotesi quella di F. Smith, sostenuta poi da Sumichrast, che i *Labidus* debbano considerarsi come i ♂ di questo genere. Gli *Eciton* sono forniti di occhi rudimentali e probabilmente improprii ad ogni esatta percezione degli oggetti esterni; nondimeno queste formiche vivono esposte alla luce. Alcuni *Eciton* sono affatto privi d'occhi; secondo le osservazioni di Bates [1] le truppe degli *Eciton* ciechi (*E. vastator* e *erraticum*) non camminano all'aria libera, come quelle delle altre specie, ma costruiscono in pochissimo tempo, con granelli di terra senza coesione, delle gallerie coperte, lunghe talvolta più di cento metri, finchè raggiungono qualche tronco marcito o altro luogo atto alla caccia. L'*E. crassicorne* che non è assolutamente privo d'occhi ricerca l'ombra e costruisce siffatti viali soltanto per traversare luoghi scoperti. Queste formiche possono dirsi lucifughe, ma il loro modo di vivere sembrami ben diverso da quello delle specie ipogee. Ignoransi affatto i costumi del genere *Typhlatta*.

[1] The naturalist on the river Amazons. 2 Edit. Lond. 1864, p. 424.

IV. Mirmicidei.

Il genere *Leptanilla* è un tipo perfettamente ipogeo e cieco. Delle abitudini dell'unica specie non si sa quasi nulla: essa è stata rinvenuta più volte dal Signor Revelière in diversi luoghi della Corsica, sempre sotto sassi profondamente infossati nel suolo.

Il genere *Solenopsis* presenta una numerosa serie di forme, dalle grandi specie esotiche dagli occhi bene sviluppati e dal largo capo, fino alla *S. orbula* della Corsica con occhi quasi nulli. La *S. fugax* è stata bene studiata da Forel [1]: essa non suole uscire alla luce fuorchè per accompagnare i ♂ e ♀ alati; i suoi occhi sono piccolissimi (composti di 6-9 faccette), per cui la sua vista è assai imperfetta. Stabilisce al solito i nidi in vicinanza di quelli di altre formiche maggiori, scavando ancora le sue gallerie sottilissime nella spessezza delle pareti, le quali dividono tra loro le camere ed i viali sotterranei delle vicine; dalle osservazioni del Forel pare probabile che, giovandosi della sua piccolezza, la *Solenopsis* penetri nelle gallerie delle altre formiche per divorarne le larve e le pupe. Alleva altresì piccolissimi afidi sotterranei.

Dei costumi della *Solenopsis orbula*, come di quelli dei mirmicidei ciechi esotici non si sa nulla.

Altri mirmicidei in Europa menano vita occulta e paragonabile a quella delle *Ponera*, però non possono dirsi ipogei: così la *Myrmecina Latreillei*.

V. Criptoceridei.

Il genere multiforme *Strumigenys* con gli affini *Rhopalotrix* ed *Epitritus* costituiscono un gruppo assai omogeneo. Le *Strumigenys* si trovano sparse su tutta la superficie del globo, mentre il genere *Rhopalotrix* ha solo due specie americane e il genere *Epitritus* è finora proprio dell'Europa meridionale. Il modo di vivere di questi singolarissimi formicidi è affatto ignoto. Sono assai rari e non sono stati descritti finora i

[1] Bulletin de la Société Suisse d'Entomologie III, N.° 3, 1869.

loro nidi, ma senza dubbio le tre specie europee sono schiettamente ipogee. Il Sig. Bauduer ha rinvenuto il nuovo *Epitritus* che verrà qui descritto, sollevando la corteccia di pali profondamente piantati nel suolo, cioè con un metodo adoperato con successo per la ricerca delle *Langelandia* e di altri coleotteri ipogei. Quantunque fornita di occhi questa formica sembra quasi priva della facoltà visiva.

La ricerca laboriosa delle specie ipogee è praticata oggidì principalmente dai coleotteristi i quali hanno arricchito così la fauna europea di numerose specie, mentre gl'imenotteristi l'hanno finora negletta, e da alcuni colleghi coleotteristi ho ricevuto quasi tutte le formiche ipogee non raccolte da me stesso. Chiuderò dunque con un appello ai coleotteristi italiani e stranieri i quali si occupano a studiare la fauna ipogea, invitandoli a non trascurare quelle formiche che potessero incontrare nelle loro ricerche sotterranee (1).

Descrizione di specie nuove o poco note.

Stigmatomma, Roger.

Lo *Stigmatomma denticulatum* descritto dal Roger sopra un esemplare privo di addome, trovasi ancora presso Napoli ove mio fratello ne ha raccolti tre esemplari; gioverà ricordare i principali caratteri differenziali tra questa specie e il mio *S. impressifrons*.

S. denticulatum Rog. ☿. Testaceum, pedibus pallidioribus, nitidum, parce pilosum; capite opaco subtiliter coriaceo, postice emarginato, *angulis posticis distinctis, anticis denticulo parum conspicuo instructis*, fronte vix obsolete impressa,

(1) Colgo questa occasione per dichiarare che mi occuperò con piacere di nominare delle formiche indefinite di Europa e della regione mediterranea, ed offrire a quei Colleghi, i quali volessero incominciare a raccogliere questi insetti, piccole collezioni di formiche esattamente definite. Accetto sempre volentieri formiche esotiche e rare europee in cambio con formiche e coleotteri.

clypeo denticulis inaequalibus, 3-4 mediis minoribus approximatis, mandibulis crassioribus; thorace crebre, subtiliter, petiolo abdomineque parcius, subtilissime punctatis, nitidis. L. 4 — 4, 5 mm.

S. impressifrons Emery. ☿. Fusco-testaceum seu fuscum, abdomine pedibusque pallidioribus, nitidis, capite obscuriore, opaco, minus subtiliter coriaceo, postice leviter emarginato *angulis posticis rotundatis, anticis spina brevi armatis*, fronte distinctius longitudinaliter impressa, clypeo denticulis subaequalibus, mandibulis gracilioribus, thorace fortius punctato, parum nitido, abdomine subtiliter punctato, nitido. L. 6, 5 — 7 mm.

Un esemplare di Sicilia raccolto dal Signor Ragusa, si distingue per la statura un po' maggiore (7, 5 mm.), il capo più largo e la punteggiatura del protorace meno fitta.

Leptanilla, Emery.

Un esame accurato della *L. Revelierei* mi ha convinto che il suo posto nella classificazione non è tra i Dorilidei ma tra i Mirmicidei, in vicinanza dei generi *Stenamma* e *Liomyrmex*.

Solenopsis, Westwood.

S. orbula n. sp. ☿. Pallide flava, nitida, pilis erectis subtilibus conspersa, capite elongato, lateribus subparallelo, postice leviter emarginato, oculis obsoletis, vix conspicuis, simplicibus. L. 1, 3 — 1, 5 mm.

S. fugaci simillima, at capite elongato et oculis obsoletis distinguenda.

Agevolmente si distingue dall'affine *S. fugax* per la forma del capo allungato da rassomigliare a quello della *Leptanilla Revelierei* ed ancora per gli occhi rudimentali ridotti ad una sola faccetta.

Raccolta in Corsica dal distinto aracnologo Sig. E. Simon (Museo di Troyes). Debbo questa specie alla gentilezza del Sig. J. Ray conservatore del suddetto Museo.

Epitritus, Emery.

Dovendo descrivere l'operaja dell'*Epitritus Argiolus* e di un'altra specie nuova, stabilisco come sotto i caratteri del genere:

☿ Caput subcordatum; clypeus postice inter antennarum articulationes productus; mandibulae figura variabili; labrum acuminatum, convexum, inter mandibulas rostri instar porrectum, maxillas et linguam obtegens; palpi maxillares et labiales uni-articulati; oculi minuti, inferi; laminae frontales flexuosae; antennae 4-articulatae, scapo brevi, articulo flagelli ultimo permagno; thorax dorso vix impressus, metanoto bidentato; abdomen basi longitudinaliter striatum; pedes posteriores absque calcaribus.

♀. Operariae similis exceptis notis sexualibus; thorax pronoto magno, antice utrinque in humeros obtusos producto; alae ignorantur.

È assai singolare in questo genere la disposizione del labro, unica forse tra le formiche (1); quest'organo sporge in avanti tra le mandibole, però in un piano sottostante, ed è perciò ricoperto in parte dal margine stesso delle mandibole quando sono chiuse. Le mascelle, la lingua e i palpi stanno sotto il labro, quasi compresi nella sua concavità e sono assai piccoli e molli; i palpi tutti di un articolo solo.

E. Argiolus Em. ☿. Testaceus, subopacus, abdomine nitido; capite subtiliter reticulato, pilis clavatis squamiformibus, tuberculos albidos mentientibus consperso, mandibulis angustis, subrectis, basi distantibus, margine interno denticulis 7-8 acutissimis, inaequalibus armatis, quorum ante apicem unus in spinam longiorem productus; thorace sutilissime reticulato, metanoto bidentato. Labrum atque antennae desunt. Petiolus et abdomen ne quidem exactius describi potuerunt. L. verisim. 1, 8 mm.

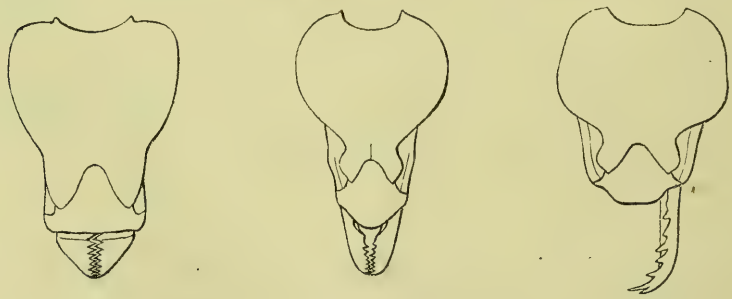
(1) Nella descrizione pubblicata nel Bullet. d. Società Entom. Ital. Anno I. p. 136, ho riferito alle mascelle quella sporgenza a mo' di rostro che si vede tra le mandibole, errore perdonabile, ove si consideri che io avea a mia disposizione un individuo unico, che non mi era lecito sacrificare per studiarne gli organi boccali.

Haliday rinvenne nelle vicinanze di Lucca una ♀, sulla quale venne stabilita la specie; due anni sono ritrovai sotto un sasso nell'orto botanico di Napoli un esemplare ☿ morto e mutilato che è oggetto di questa descrizione.

E. Baudueri n. sp. ☿. Testaceus, opacus, nodo petioli 2.º abdomineque nitidis; capite antice valde producto, confertim subtiliter reticulato, pilis erectis filiformibus et aliis clavatis consperso; clypeo magno, mandibularum basin obtegente, subtilissime reticulato et pilis squamiformibus densius consperso; mandibulis productis, apicem versus sensim attenuatis, margine interno subrecto, apice deflexo, acutissime subtiliter 12-14 denticulato subcontiguis; antennarum scapo pilis clavatis, arcuatis instructo, flagello elongato, articulo ultimo praecedente circiter sesqui longiore; thorace subopaco, subtilissime reticulato, postice utrinque marginato, metanoto dentibus acutis, infra in carinas membranaceas productis; nodo petioli primo infra, secundo infra et postice membrana scariosa subreticulata instructis, abdomine nitido, basi strigis longitudinalibus sulcato, pilis erectis consperso L. 1, 8 — 2 mm.

Var: capite setulis subtilioribus, apice vix incrassatis consperso.

Francia meridionale (Sos) scoperta dal Sig. Bauduer cui mi è grato dedicarla. Facilissima a riconoscere da qualsiasi altra formica. Meglio che una lunga descrizione varranno a caratterizzarla esatti contorni del capo dei tre criptoceridei di Europa.



Strumigenys membranifera — Epitritus Bauducri — Epitritus Argiolus

COLÉOPTÈRES DE LA TUNISIE

Récoltés par M.r ABDUL KERIM

DÉCRITS PAR

L. FAIRMAIRE

Pendant que l'Entomologie de l'Algérie et des côtes du Maroc prenait un grand développement, les insectes de la Tunisie sont restés à peu près inconnus jusqu'à présent, sauf un petit nombre d'espèces récoltées aux environs de Tunis. Le voyage de M.r Abdul Kerim depuis Bizerta jusqu'à Nafta, en passant par Tameghza et Tozer, présente donc un intérêt particulier pour le complément des notions entomologiques sur les côtes de la Barbarie.

Il est regrettable peut-être que l'itinéraire adopté par notre voyageur l'ait maintenu dans la région plate et maritime et nous ait privés des découvertes qu'il aurait pu faire dans la region assez montagneuse qui s'étend entre la Tunisie et la province de Constantine.

En somme on peut dire que l'étroite bande de terrain qui s'étend depuis Bizerta jusqu'au 33° degré, c'est à dire le désert, offre la réunion des productions naturelles de l'Algérie, de l'Espagne, de la Sicile et du Sahara Algérien, avec quelques espèces appartenant à des contrées plus orientales, comme Tripoli, l'Egypte et même la Syrie. La partie la plus intéréssante des chasses de M.r Abdul Kerim est celle qui a été faite dans les localités comprises entre Gafsa et Nafta et qui rappelle beaucoup la faune Entomologique de Biskra, plus encore de Tougourt et d'Ouargla. C'est ce que prouvent les: *Julodis chrysesthes*, *Aristidis* et *cicatricosa*, *Anoxia detrita*, *Saprinus Osiris*, *Graphipterus luctuosus* et *rotundatus*, *Anthia*

venator, *Scarites striatus*, *Pheropsophus africanus*, les genres *Piestognathus* et *Micipsa*, *Mesostena longicollis*, *Tentyria longicollis*, *Microtelus Lethierryi*, *Pimelia retrospinosa*, *Thriptera grisescens*, *Philax asperocostatus*, *Cleonus basigranatus*, etc. Comme espèces égyptiennes on peut citer: *Falagria naevula*, qui se retrouve aussi en Espagne, et en Algérie, *Prionotheca coronata*, *Aphodius lucidus*, *Scarites eurytus*, *Pheropsophus africanus*, *Cymindis suturalis*, *Erodius costatus*, *Adesmia metallica* et *dilatata*, *Formicomus cyanopterus*. Le *Psiloptera composita* se retrouve au Kordofan (comme au Sénégal), ainsi que l'*Onthophagus obsoletus*; *Thriptera Varvasi* se trouve aussi à Tripoli, et l'*Aphodius angulosus* ainsi que le *Cleonus heros* se retrouvent en Syrie.

Les récoltes faites autour de Nafta offrent encore cet intérêt; c'est que dans le cas où l'on exécuterait le projet de créer un lac intérieur, depuis Gabès dans la direction de Tougourt et d'Ouargla, Nafta formerait un promontoire sur ce lac maritime dont le rivage limiterait de ce coté une faune entomologique presque entièrement saharienne.

Paris, Août 1875.

Cicindela flexuosa, Fabr.
Kéruan, Nafta, Tameghza, Tozer.

C. littoralis, Fabr.
Utica, Bizerta.

C. melancholica, Fabr.
Kéruan, rare.

C. maura, L.
Tunis, commune.

C. Ritchii, Vig. (*Audouini*, Barth.).
Trouvée abondamment à Kéruan.

Nebria rubicunda, Quens.
Tunis, commune.

Carabus morbillosus, Fabr. (*alternans*, Dej.).
Kéruan, Bizerta.

Calosoma indagator, Fabr.

Gafsa, Kéruan, Tunis.

Drypta emarginata, Fabr.

Bir Lobaita, 1 ex.

Pheropsophus africanus, Dej.

Ce joli insecte se trouve communément à Tozer, il ne se recontre que dans les parties les plus meridionales et orientales de l'Algérie, mais s'étend le long des côtes de la Mediterranée à Tripoli, en Egypte jusqu'à la mer Rouge. Le D.r Beccari l'a recolté en 1870 dans le pays des Bogos (Abyssinie sept.).

Cymindis suturalis, Dej.

L'habitat de cette espèce est très étendue, depuis les Canaries (Lanzarote, Porto Santo) jusqu'à Biskra et la Tunisie (Tozer, Nafta).

C. laevistria, Lucas.

Kéruan, très rare.

Dromius vagepictus, n. sp.

Tozer, 1 seul ind.

D. mauritanicus, Luc.

Tunis, Kéruan.

D. glabratus, Duft.

Tunis.

D. fuscomaculatus, Motsch.

Tameghza, Tozer, Gafsa. Repandu sur toute la côte de Barbarie.

D. foveola, Gyll.

Tunis.

Lebia fulvicollis, Fabr.

Tunis, 1 seul individu.

Masoreus Wetterhali, Gyll.

Kéruan, 1 seul individu.

Aristus opacus, Er.

Gafsa, Kéruan, rare.

A. clypeatus, Rossi.

Gafsa.

A. sphaerocephalus, Ol.

Tunis, Utica.

Ditomus dama, Rossi.

Tunis, 1 seule ♀.

Graphipterus luctuosus, Dej.

Tameghza, Tozer, Nafta, commun; variable sous le rapport de la taille et de la grandeur des taches des élytres.

G. rotundatus, Kl.

Gafsa, commun.

G. Barthelemyi, Dej.

Kéruan, commun; de Tameghza à Tozer, rare.

Anthia venator, Fabr.

Nafta.

A. sexmaculata, Fabr.

Tozer, Gafsa, commun.

Scarites striatus, Dej. (*encephalus*, Luc.).

Nafta, Tozer, Gafsa, Kéruan, assez commun.

S. eurytus, Fisch.

Nafta, un seul individu. Répandu depuis la Russie méridionale, l'Egypte jusqu'à Murcie; fort rare partout, non signalé en Algérie.

S. arenarius, Bon.

Tameghza, Bizerta, Tozer, Kéruan, peu commun.

S. planus, Bon.

Kéruan, 1 individu.

Dyschirius algiricus, Putz.

Tunis, Nafta, très rare.

Chlaenius velutinus, Duft. type et var. *auricollis*, Gené (*Borgiae*, Dej.).

Commun à Bizerta, comme sur tout le littoral mediterranéen.

C. spoliatus, Rossi.

Tunis, Bizerta, peu commun.

C. agrorum, Oliv.

Bizerta, commun.

C. chrysocephalus, Rossi.

Tunis, 2 ex.

Dinodes azureus, Duft.

Kéruan, 1 ex.

Licinus brevicollis, Dej.

Tunis, Kéruan; se trouve en Sicile et en Algérie.

Broscus politus, Dej.

Tunis; Algérie orientale, Sicile.

Acinopus laevipennis, Fairm.

Gafsa, rare.

Anisodactylus poeciloides, Steph.

Bizerta, Tunis, commun.

Ophonus planicollis, Dej.

Utica, Tunis.

O. griseus, Panz.

Kéruan, Tozer, avec une variété toute noire.

Harpalus siculus, Dej.

Tunis, rare.

H. patruelis, Dej.

Tunis, Kéruan, Tozer.

H. decipiens, Dej.

Utica.

H. serripes, Sch.

Tozer, Nafta.

Stenolophus vaporariorum, Fabr.

Bizerta, Tunis.

Amblystomus mauritanicus, Dej.

Utica, très rare.

Daptus vittatus, Fisch.

Utica, Tunis, commun.

Poecilus quadricollis, Dej.

Bizerta, peu commun.

P. purpurascens, St.

Tunis, 1 seul individu.

P. crenatus, Dej.

Kéruan, 1 seul individu.

Orthomus barbarus, Dej.

Tunis, Kéruan, Tozer, Gafsa; commun sur tout le littoral barbaresque.

Percus bilineatus, Dej.

Bizerta; se retrouve dans les parties orientales de l'Algérie et en Sicile.

Liocnemis Cottyi, Coq. (*aenescens*, Putz.).

Depuis le Maroc jusqu'en Tunisie; Tozer, Kéruan.

L. fervida, Coq.

Même extension; Gafsa, Kéruan.

Amara trivialis, Gyll.

Tunis, 1 seul individu, peut être importé.

Pristonychus complanatus, Dej.

Tunis, 1 ex.

P. algerinus, Gory.

Tunis, Kéruan, 2 ex.

Anchomenus albipes, Fabr.

Tunis, Gafsa, Tozer.

Pogonus viridanus, Dej.

Tunis, Utica.

P. gracilis, Dej.

Tunis.

P. (*Syrdenus*) **dilutus**, Fairm.

Utica, Tunis.

Je crois bien que M.r Putzeys a raison de réunir les *Syrdenus Grayi*, Woll. et *fulvus*, Baudi; s'il êut connu le *dilutus*, qui établit la transition entre l'orient et l'occident, il aurait bien certainement reuni toutes ces espèces (1).

Bembidium rectangulum, Duv.

Tunis, 1 ex.

B. (*Tachys*) **agile**, Duv.

Tunis, 1 ex. Se retrouve en Corse, en Sardaigne et à Tanger.

B. ambiguum, Dej.

Tozer, Tunis, rare.

B. (*Leja*) **pusillum**, Dej.

Tunis.

B. (*Peryphus*) **monticulum**, St.

Tunis, 1 ind.

(1) La découverte de cet insecte dans le sud du Portugal est un fait très interessant pour la Faune Européenne; il a été trouvé aussi aux environs de Boghari (Algérie) par notre ami M.r Raffray. Je dois à l'obligeance de M.r Baudi di Selve la comunication d'un de ses types et d'un individu lusitanien.

B. (*Peryphus*) **elongatum**, Dej.

Tunis, 1 ind. (sans ponctuation au bord antérieur du corselet).

Tachypus flavipes, L.

Tozer, 2 individus.

Colymbetes pulverosus, St.

Kéruan, 1 ind.

Hydrophilus pistaceus, Lap.

Nafta, rare.

Laccobius minutus, L.

Tameghza, rare.

Cyclonotum orbiculare, Fabr.

Nafta, rare.

Cercyon aquaticum, Fabr.

Utica.

Falagria obscura, Grav.

Tozer.

F. naevula, Er. (*formosa*, Ros.).

Tozer, 1 seul individu.

Cette jolie espèce est répandue depuis l'Andalousie jusqu'en Egypte, Perse, Syrie, Chypre et Algérie.

Ocalea murina, Er.

Bizerta.

Crataraea rubripennis, Fauv.

Tozer.

Aleochara clavicornis, Redt.

Tozer.

A. crassiuscula, Sahlb.

Utica, Kéruan, Tameghza.

A. verna, Say, *binotata*, Kr.

Kéruan.

A. nitida, Grav.

Kéruan.

Myrmedonia memnonia, Markel.

Sidi Abdul Vached, 1. ind.

Tachyusa ferialis, Er. var. *major*.

Nafta, très rare.

Homalota gregaria, Er.
Tunis.

H. umbonata, Er.
Sidi Abdul Vached.

H. Waterhousei, Woll., *aeneicollis*, Sharp.
Tozer.

H. lividipennis, Sahlb.
Tunis.

H. orbata, Er.
Tunis.

Notothecta laevicollis, Muls. Rey.
Gafsa.

Cilea silphoides, L.
Utica, 1 ind.

Tachinus flavolimbatus, Pand.
Tunis.

Tachyporus brunneus, Fabr.
Kéruan.

T. pusillus, Grav.
Tozer, Gafsa, Kéruan.

Conurus lividus, Er.
Tunis.

Heterothops dissimilis, Grav.
Tozer.

Quedius molochinus, Grav.
Tunis.

Creophilus maxillosus, L.
Utica.

Staphylinus planipennis, Aubé.
Ludien.

Cafius cribratus, Er.
Sidi Abdul Vached, Bizerta, Tunis.

Philonthus sordidus, Grav.
Tunis, Kéruan.

P. plagiatus, Fauv.
Tozer, Tameghza, Kéruan.

P. ebeninus, Grav.
Toute la Tunisie.

P. fenestratus, Fauv.
Kéruan.

P. longicornis, Steph., *scybalarius*, Nordm.
Kéruan.

P. ventralis, Grav.
Utica.

P. discoideus, Grav.
Utica.

P. nigritulus, Grav.
Tunis.

Xantholinus fulgidus, Fabr.
Tozer.

Leptacinus parumpunctatus, Gyll.
Utica.

L. batychrus, Gyll.
Tozer.

Lathrobium anale, Luc.
Kéruan, 1 ind.

Achenium striatum, Latr.
Bizerta.

Dolicaon densiventris, Fauv.
Kéruan, Utica.

Sunius angustatus, Payk.
Tunis, 1 ind.

Stenus guttula, Müll.
Ludien, Nafta.

S. nigritulus, Gyll., *campestris*, Er.
Tozer, Ludien.

Bledius bos, Fauv.
Sidi Abdul Vached, Tunis.

B. haedus, Baudi.
Tunis.

Platystethus nitens, Sahlb.
Tunis.

Oxytelus plagiatus, Ros.
Tunis, Kéruan, rare. Répandu depuis l'Andalousie en Maroc et en Algérie.

O. inustus, Grav.

Utica, Tunis, Kéruan, très commun.

O. sculpturatus, Grav.

Tunis.

Ctenistes Staudingeri, Schauf.

Tozer, 1 seul ind.

Eumicrus punctipennis, n. sp.

Tunis, 1 ind.

Silpha granulata, Ol.

Kéruan, Gafsa, très commun.

S. sinuata, Fabr.

Tunis, très commun.

S. ruficornis, Küst.

Tunis, très commun.

Choleva sericea, Fabr.

Kéruan.

Hister major, L.

Tunis, Tozer.

H. amplicollis, Er.

Utica, très rare.

H. carbonarius, Hoffm.

Tunis, Utica.

Saprinus Osiris, Mars.

Nafta, très commun; se trouve à Bone, à Biskra et en Egypte.

S. semipunctatus, F.

Tozer, Nafta, très commun.

S. detersus, Ill.

Utica, Kéruan.

S. nitidulus, Payk.

Utica.

S. chalcites, Ill.

Tozer, Nafta, très commun.

S. tunisius, Mars.

Tozer, très rare.

S. rubiginosus, Mars.

Tozer, très rare.

S. rufipes, Payk.
Gafsa, Tozer.
S. conjungens, Payk.
Utica.
Onthophilus exaratus, Ill.
Utica.
Phalacrus maximus, Fairm.
Tameghza, 1 ind., signalé seulement en Espagne.
Tolyphus subsulcatus, Fairm.
Kéruan, assez commun comme en Algérie.
Olibrus affinis, St.
Tunis, Hammam el Lif.
O. liquidus, Er.
Tunis.
O. pygmaeus, St.
Kéruan.
Carpophilus hemipterus, L.
Tozer, très commun.
C. mutilatus, Er.
Tozer, très commun.
Nitidula quadripustulata, F.
Tozer, 1 ind.
Meligethes aenescens, n. sp.
Tunis, Nafta, très rare.
Xenostrongylus ovulum, n. sp.
Tozer, 1 ind.
Trogosita mauritanica, L.
Kéruan.
Sylvanus frumentarius, F.
Kéruan.
Atomaria versicolor, Er.
Tunis, 1 ind.
Cholovocera formiceticola, Ros.
Tunis, assez commun.
Merophysia formicaria, Motsch.
Hammam el Lif, assez commun.
Corticaria cardiodera, n. sp.
Tunis, 1 ind.

C. subparallela, n. sp.

Tozer, commun.

C. ooptera, n. sp.

Tunis, 1 ind.

Monotoma punctaticollis, Aubé.

Tozer, assez commun; se retrouve en Sicile, Sardaigne etc.

Litargus coloratus, Ros.

Tozer, peu commun; répandu dans toute l'Algérie et en Andalousie.

Typhaea fumata, L.

Tozer.

T. angusta, Ros.

Tozer, commun; se retrouve en Algérie, en Andalousie, en Sicile.

Dermestes sardous, Küst.

Utica, Gafsa, rare.

D. Frischii, Kug.

Utica, Tunis, Nafta, très commun.

Attagenus poecilus, Germ.

Kéruan, rare.

A. hirtulus, Ros.

Kéruan, rare.

A. megatoma, F.

Kéruan, rare.

Parnus algiricus, Luc.

Tameghza.

Ateuchus sacer, L.

Kéruan.

A. puncticollis, Latr.

Kéruan, Gafsa, Nafta. Très variable de taille.

A. semipunctatus, Fabr.

Tunis.

A. cicatricosus, Luc.

Kéruan.

Gymnopleurus Sturmii, M. L.

Kéruan.

G. flagellatus, Fabr.

Kéruan, Nafta.

Copris hispana, L.

Tunis, commun.

Bubas bubalus, Ol.

Kéruan, Tunis.

Onitis Jon, Ol.

Tunis, Utica.

O. Syphax, n. sp.

Tozer, rare.

Onthophagus camelus, Fabr.

Kéruan, 1 seule ♀.

O. taurus, L.

Utica, Kéruan, Nafta, avec une variété à bandes roussâtres sur les élytres.

O. obsoletus, Har.

Nafta, 1 seul ind. remarquable par la teinte d'un vert bronzé qui envahit la majeure partie des élytres au lieu des taches disposées en chevrons obliques. A été trouvé dans le Sahara Algérien.

O. nebulosus, Reiche.

Kéruan, 1 seul individu. Se trouve en Syrie, en Egypte et en Algérie.

O. maki, Ill.

Tunis, Kéruan, rare.

O. Melitaeus, Fabr.

Utica, commun.

Oniticellus pallipes, F.

Utica, Tunis, Kéruan, Tozer.

Aphodius Lucasii, Har.

Utica, très commun.

A. lugens, Creutz.

Kéruan, Nafta, Tozer.

A. nitidulus, Fabr.

Kéruan, Gafsa, Tozer.

A. ferrugineus, Muls.

Kéruan, 1 ind.

A. lividus, Ol.
Tozer.

A. lineolatus, Ill.
Kéruan, très commun.

A. cribricollis, Luc.
Utica, Kéruan.

A. tristis, Panz.
Utica, Kéruan, très rare.

A. magicus, n. sp.
Gafsa, rare.

A. angulosus, Har.
Kéruan. Se retrouve à Jerusalem et à Biskra.

A. lucidus, Kl.
Kéruan, Nafta, très rare. Se retrouve en Egypte.

A. prodromus, Brahm.
Utica.

Psammodius caesus, Panz.
Tunis.

P. poricollis, Fairm.
Tunis. A été trouvé à Boussada, en Algérie.

Hybosorus Illigeri, Reiche.
Kéruan, commun.

Geotrupes Douei, Gory.
Utica, rare. Algérie et Sicile.

G. rugatulus, Jek.
Tunis, Kéruan.

Trox Fabricii, Reiche.
Tunis.

Hoplia pubicollis, Gené.
Tozer, commune.

Triodonta cinctipennis, Luc.
Kéruan, Gafsa, commun. Toute l'Algérie.

Pachydema Doriae, n. sp.
Gafsa, Tozer.

Rhizotrogus lateritius, Fairm.
Bizerta.

R. euphytus, Buq. ♀.
Tunis, Gafsa, Kéruan.

Anoxia detrita, n. sp.

Kéruan, assez commune; se retrouve dans le Sahara Algérien.

Pentodon puncticollis, Burm.

Nafta, Gafsa.

Cetonia hirtella, L.

Tunis, Kéruan.

C. Amina, Coq.

Kéruan, Tozer, Nafta; commune dans le sud de l'Algérie.

C. floralis, F.

Tunis, Tameghza.

Julodis chrysesthes, Ch.

Gafsa, 1 seul ind.

J. cicatricosa, Luc.

Nafta, 1 seul ind.

J. setifensis, Luc.

Kéruan, Nafta, commun avec plusieurs variétés, dont une curieuse par la regularité des plaques brillantes sur les élytres.

J. Aristidis, Luc.

Tameghza, Nafta, commun.

J. Kerimii, n. sp.

Kéruan, Gafsa, Nafta, assez commun.

Acmaeodera discoidea, Fabr.

Tunis, 1 seul ind.

Perotis unicolor, Ol.

Kéruan, 1 seul ind.

Psiloptera composita, Pal.

Gafsa, 1 seul ind.

Anthaxia ferulae, Genè.

Tunis, 1 seul ind.

Sphenoptera Pharao, Cast.

Tameghza, 1 seul ind. Commun dans le Sahara Algérien.

S. impressifrons, n. sp.

Tozer, très rare.

S. coraebiformis, n. sp.

Tameghza, 1 seul ind.

Coraebus bifasciatus, Ol.

Kéruan, 1 seul ind.

Agriotes lineatus, L.

Kéruan, 1 seul ind.

A. ustulatus, Schall.

Tunis, Tozer, assez commun.

Cardiophorus numida, Cand.

Bir Lobaita, Tameghza, très rare.

C. haemathomus, Cand.

Kéruan, Tameghza; variété différant du type par la coloration jaune de la base des élytres et par la suture noire jusqu'à l'écusson.

C. melampus, Ill.

Tunis.

Drasterius bimaculatus, Fabr.

Tozer.

Lampyris attenuata, n. sp.

Kéruan, 1 seul ind.

Rhagonycha convexicollis, n. sp.

Tunis.

R. sulcata, Muls. (*barbara*, Luc.).

Tunis.

Malthodes longipennis, Luc.

Tozer, rare.

M. pulchellus, Luc.

Tunis, 1 ind.

M. tuniseus, n. sp.

Tunis, 1 seul ind.

Podistrina Doriae, n. g. n. sp.

Tunis, rare.

Malachius rufus, Fabr.

Kéruan, commun.

Ebaeus collaris, Er.

Ludien, rare.

Attalus erythroderus, Er.

Tunis, Kéruan.

A. maculicollis, Luc.

Tunis, 1 seul ind.

Charopus rotundatus, Er.

Hammam el Lif, 1 ind. Se trouve aussi en Sardaigne.

C. concolor, Fabr.

Tunis, 1 ind. Répandu dans le midi de l'Europe et en Algérie.

Dasytes algiricus, Luc.

Tunis, Kéruan très commun, ainsi que dans toute l'Algérie; se retrouve en Andalousie, en Sicile, en Sardaigne.

D. striatulus, Brul.

Gafsa, 1 ind.

D. flavipes, Fabr.

Bir Lobaita, 1 ind.

Psilothrix aureolus, Ksw.

Tunis, se retrouve dans toute l'Algérie.

P. smaragdina, Luc.

Tunis.

P. nobilis, Ill.

Tunis.

Danacaea distincta, Luc.

Kéruan, 1 ind.

Melyris scutellaris, Muls.

Kéruan, très rare.

Trichodes umbellatarum, Ol.

Bizerta, 1 seul ind.

Ptinus obesus, Luc.

Gafsa, rare.

P. Lucasii, Boield.

Tozer, Bir Lobaita, rare.

Mezium sulcatum, Fabr.

Tozer, 1 ind.

Gastrallus pubens, n. sp.

Nafta, 2 ind.

Zophosis approximata, Deyr.

Gafsa, Tozer, commune; se trouve aussi dans le Sahara Algérien.

Z. personata, Er.

Kéruan, Gafsa, Tameghza.

Erodius bicostatus, Sol.

Tameghza, commun.

E. costatus, Sol.

Tozer, très rare; plus répandu vers Tripoli et l'Egypte.

E. Lefranci, Kr.

Tozer, assez commun.

E. zophosioides, All.

Kéruan, Tozer, commun. Se trouve dans le Sahara Algérien.

E. laevis, Sol.

Bizerta, rare.

Piestognathus asperipennis, n. sp.

Nafta, très rare; se retrouve à Tougourt.

Adesmia dilatata, Kl.

Kéruan, Ludien, très rare; se trouve en Egypte.

A. affinis, Sol.

Ludien, très rare; Sahara Algérien.

A. Biskrensis, Luc.

Tameghza. id.

A. metallica, Kl.

Ludien, Tozer. id.

Pachychila Dejeanii, Bess.

Tunis.

P. humerosa, n. sp.

Tameghza, Nafta, très rare; a été retrouvée à Tougourt par le D.r Berthauld.

Tentyria sardea, Sol.

Bizerta, commune.

T. oblongipennis, n. sp.

Kéruan, Gafsa, rare.

T. longicollis, Luc.

Gafsa, Ludien; se trouve à Biskra.

T. cribricollis, n. sp.

Tameghza, rare.

Mesostena longicollis, Luc.

Tozer; se trouve à Biskra.

Micipsa Kerimii, n. sp.

Ludien, très rare.

M. angustipennis, n. sp.
Tozer, 1 seul ind.

Himatismus villosus, Dej.
Tozer, Nafta; se trouve aussi dans le Sahara Algérien.

Eurychora alata, n. sp.
Tozer, 1 seul ind.

Adelostoma sulcatum, Dup.
Kéruan, commun.

Microtelus Lethierryi, Reiche.
Kéruan, Tozer, très commun; se trouve à Biskra.

Stenosis angustata, Herbst.
Tunis, très commun.

Morica octocostata, Sol.
Kéruan, rare.

Akis spinosa, L.
Tunis.

A. Goryi, Guèr.
Kéruan.

Scaurus tristis, Ol.
Tunis, commun.

S. gracilicornis, n. sp.
Kéruan, 1 ind.

S. puncticollis, Sol.
Tameghza, Kéruan, très rare; se trouve en Egypte.

S. ovipennis, n. sp.
Gafsa, rare.

S. atratus, F.
Tunis, Kéruan, commun.

Blaps gigas, L.
Kéruan.

B. magica, Er.
Tunis, Gafsa, Ludien.

B. Requienii, Sol.
Kéruan, Gafsa.

B. Strauchii, Reiche.
Nafta, rare; se trouve à Ouargla.

B. divergens, n. sp.
Kéruan, 2 ind.

Asida obsoleta, Fairm.

Gafsa, 1 seul ind.; se trouve à Biskra.

A. vagecostata, n. sp.

Bizerta, Ludien, très rare.

A. Chauveneti, Sol.

Bizerta, Tunis, rare.

Prionotheca coronata, Ol.

Tameghza, assez commun.

Ocnera hispida, Forsk.

Kéruan, Tameghza, Nafta, très commun; un individu monstre atteint 30 mill.

Thryptera Varvasi, Sol.

Ludien, très rare; n'avait été signalé qu'à Tripoli.

T. grisescens, n. sp.

Tameghza, Nafta, Tozer; trouvée aussi à Tougourt.

Pimelia retrospinosa, Luc.

Gafsa, Tozer; trouvée dans le Sahara Algérien.

P. granulata, Dej. (non Sol.).

Tameghza, Nafta, commun.

P. interstitialis, Sol.

Tameghza, Gafsa, Tozer.

P. subquadrata, Sol.

Tunis; se trouve à Mostaganem et à Boussada.

P. simplex, Sol.

Kéruan, Gafsa.

P. salebrosa, Sol.

Utica, commun.

P. granifera, Sol.

Tunis, commune; se trouve à Tripoli.

Sepidium uncinatum, Er.

Tozer, 1 ind.

S. variegatum, Fabr.

Tunis, commun.

S. Requienii, Sol.

Kéruan, Gafsa, Tozer, peu commun.

Crypticus gibbulus, Quens.

Tunis, 1 seul ind.

C. nebulosus, Fairm.
Kéruan, Tameghza et Tozer, commun.
Oochrotus unicolor, Luc.
Kéruan, 1 seul ind.
Phylax undulatus, Muls.
Tunis, Bizerta.
P. asperocostatus, Fairm.
Tameghza, très rare; trouvé à Batna et à Biskra.
Opatroides punctulatus, Brull.
Tunis, Bizerta, Tameghza.
Opatrum emarginatum, Luc.
Tunis, commun.
Sclerum algiricum, Luc.
Gafsa, Tunis.
Pachypterus mauritanicus, Luc.
Kéruan, 1 seul ind.
Anemia sardoa, Genè.
Tunis, 1 ind.
A. pilosa, Tourn.
Tozer, 1 seul ind.; se trouve a Tougourt.
Tribolium bifoveolatum, Duft.
Tameghza.
Alphitobius piceus, Ol.
Tunis, Nafta.
Cataphronetis brunnea, Luc.
Tunis, Bizerta.
Calcar elongatus, Hbst.
Tunis, Bizerta, commun.
Dilamus rufipes, Luc.
Tunis, 1 ind.
Helops parvus, Luc.
Kéruan, peu commun.
Heliotaurus tuniseus, n. sp.
Kéruan, Gafsa.
Formicomus cyanopterus, Laf.
Ludien, Tozer; n'avait été encore signalé qu'en Egypte.
Anthicus floralis, L.
Utica, Tozer.

A. antherinus, L.

Gafsa, Kéruan, 2 ind.

A. tenellus, Laf.

Tozer, 1 ind.

A. insignis, Luc.

Tozer, 1 ♀.

A. longipilis, Bris.

Tunis, 1 ind.

Mordella pusilla, Gyll.

Tunis, 1 ind.

Anaspis maculata, Geoffr.

Tunis, 1 ind.

Meloe proscarabaeus, Linn.

Kéruan.

M. tuccius, Rossi.

Tunis.

Diaphorocera Kerimii, n. sp.

Gafsa, 1 seule ♀.

Mylabris Oleae, Cast.

Kéruan, Tozer, Tameghza, très commun avec ses variétés; se trouve en Egypte, à Boghari, à Tougourt.

M. jugatoria, Reiche.

Tameghza, rare.

M. quadrizonata, n. sp.

Tameghza, rare; se trouve aussi à Biskra.

M. litigiosa, Mars.

Tozer, 1 ind.; se retrouve en Algérie.

M. sanguinolenta, Ol.

Tozer, 1 ind.

M. maculata, Ol.

Kéruan.

M. circumflexa, Ch.

Kéruan.

M. quadripunctata, L.

Kéruan, 1 ind.

M. tenebrosa, Cast.

Tameghza, Kéruan, commune.

Mylabris punctofasciata, n. sp.

Tameghza, Tozer, commune.

Ænas sericeus, Ol.

Kéruan, 1 ind.

Cantharis viridissima, Luc.

Tunis; avec une superbe variété violette, déjà indiquée par M.r Lucas.

Zonitis maculicollis, n. sp.

Tameghza, 1 ind.

Bruchus rufimanus, Boh.

Bir-Lobaita.

Sitones conspectus, Fahr.

Tameghza, commun.

S. tibialis, Herbst.

Kéruan.

S. crinitus, Ol.

Tozer.

Tanymecus nubeculosus, Fairm.

Nafta, 1 seul; trouvé déjà à Biskra et à Tougourt.

Brachycerus libertinus, Fahr.

Tunis, 1 seul ind.

B. Chevrolati, Fahr.

Gafsa, 1 seul ind.

Gronops luctuosus, Chevr.

Tameghza, Tozer, commun.

Anisorhynchus ferus, Er.

Tunis, Tameghza, rare.

Hypera philanthus, Ol.

Kéruan, commun.

H. fasciculata, Herbst.

Kéruan, rare.

var. *lunata*, Woll.

Kéruan, rare.

H. crinita, Sch.

Gafsa, 2 ind.

H. variabilis, Boh.

Kéruan, Tozer, commun.

Hypera vittulata, n. sp.

Tameghza.

Cleonus hieroglyphicus, Ol.

Tozer, Gafsa, commun.

C. basigranatus, Fairm.

Kéruan, très rare.

C. heros, Chevr.

Ludien, 1 seul ind. N'avait été encore signalé qu'en Syrie.

C. ocularis, Fabr.

Gafsa, 1 ind.

C. tomentosus, Fahr. (*cretosus*, Fairm.).

Entre Tameghza et Tozer, rare.

C. candidus, Ol.

Gafsa, rare.

C. excoriatus, Gyll.

Tameghza, Tozer, Gafsa.

C. conicirostris, Ol.

Nafta, 1 ind.

C. picticollis, n. sp.

Kéruan, 1 ind.

Larinus costirostris, Gyll.

Kéruan.

L. onopordinis, Fabr.

Tameghza, Ludien, Nafta, commun.

L. scolymi, Ol.

Kéruan.

Lixus dubitabilis, n. sp.

Tameghza, 1 ind.

L. rufitarsis, Sch.

Bir Lobaita, 2 ind.

Smicronyx cyaneus, Gyll.

Kéruan, 1 ind.

S. angustus, n. sp.

Kéruan, 1 individu.

Apion rufirostre, Fabr.

Tunis.

Apion violaceum, Kirb.
Kéruan, très commun.

Pachytychius baeticus, Kirsch.
Tameghza.

Tychius longicollis, Bris.
Kéruan.

T. decoratus, Ros.
Tameghza.

Ceutorhynchus syrites, Germ.
Tunis, 1 ind.

Baridius spoliatus, Boh.
Kéruan, 1 ind.

B. quadraticollis, Boh.
Tunis.

B. atronitens, Bris.
Tameghza, 1 ind.

B. parumpunctatus, n. sp.
Bizerta, très rare.

Sphenophorus piceus, Pall.
Tunis, Nafta.

Calandra granaria, L.
Tozer.

Clytus sexguttatus, Luc.
Tameghza, Tozer.

Cartallum ebulinum, L. Type et variété.
Tunis, Gafsa.

Stenopterus mauritanicus, Luc.
Kéruan, 1 ind.

Agapanthia irrorata, Fabr.
Kéruan.

A. suturalis, Fabr.
Tameghza, 1 ind.

Labidostomis hordei, Fabr.
Tunis, 1 ♀.

Tituboea laticollis, Ol.
Kéruan.

Tituboea sexmaculata, L.

Kéruan, une seule ♀ remarquable par la petitesse du prothorax.

T. octopunctata, Fabr.

Kéruan, 1 ind.

T. attenuata, n. sp.

Ludien, très rare.

Barathraea cerealis, Ol.

Tunis, Gafsa, commun.

Lachnaea tristigma, Lac.

Tunis, 1 ind.

Coptocephala aeneopicta, Fairm.

Kéruan, 2 ind.; se trouve dans le Sahara Algérien.

C. Kerimii, n. sp.

Kéruan.

Chloropterus stigmaticollis, n. sp.

Kéruan, 1 ind.

Pseudocolaspis setosa, Luc.

Tameghza, Tozer, rare.

Cryptocephalus rugicollis, Ol.

Tunis, Kéruan, Ludien.

Timarcha rugosa, L.

Kéruan.

T. turbida, Er., var. *punctatella*, Mars.

Tunis, très commune.

T. punctata, L.

Kéruan.

Spartophila aegrota, Fabr.

Tunis, peu commune.

Entomoscelis rumicis, Fabr.

Kéruan, Gafsa, Tozer, commun.

Chrysomela Banksii, Fabr.

Tunis, Ludien, commun.

C. bicolor, Fabr.

Ludien, 1 seul ind.

C. gypsophilae, Küst.

Gafsa, commun.

Chrysomela vagecincta, n. sp.
Kéruan, 1 ind.
C. diluta, Germ.
Kéruan, Gafsa, Tozer.
Colaspidema atra, Ol.
Tunis, 1 seul ind.
C. signatipennis, Luc.
Tunis, très commune.
C. pulchella, Luc.
Gafsa, assez rare.
Adimonia interrupta, Ol.
Tozer, rare.
Galeruca sublineata, Luc.
Kéruan, rare.
Psylliodes fusiformis, Ill.
Kéruan.
Podagrica semirufa, Küst.
Bizerta, 1 ind.
P. discedens, Boield.
Kéruan, 1 ind.
Plectroscelis Kerimii, n. sp.
Bir Lobaita, 1 ind.
Hispa aptera, Bon.
Tunis, rare.
Cassida nobilis, L.
Tunis, rare.
C. puncticollis, Suffr.
Tameghza, 1 ind.
Adonia mutabilis, Scrib.
Tunis, 1 ind.
Coccinella labilis, Muls.
Tozer, Tunis.
Epilachna chrysomelina, Fabr.
Tunis, commune.
Exochomus xanthoderes, Fairm.
Tameghza, 1 ind.
E. Gestroi, n. sp.
Kéruan, 1 ind.

Scymnus marginalis, Rossi.
Tozer.
S. discoideus, Ill.
Tozer.
Rhizobius litura, Fabr.
Tunis.

Dromius vagepictus.

Long. 5 mill. — Elongatus depressus, pallide lutescens, prothorace capiteque rufescentibus, elytris ad scutellum triangulariter vage obscurioribus ad apicem fuscescentibus, sutura anguste fuscescente, post medium dilatata; capite subtilissime vix perspicue punctulato, ad oculos tenuiter plicato et antice striolato; prothorace transverso, subquadrato, postice leviter angustiore, lateribus antice tantum arcuatis, margine postico utrinque oblique truncato, angulis prominulis, linea media anguste impresso, rugulis transversis obsoletis, postice utrinque sat valde impresso; elytris elongatis, parallelis, apice truncatis, tenuiter sed evidenter striatis, striis externis parum impressis, interstitiis planis. — Tozer, 1 seul individu.

Ressemble au *melanocephalus*, mais la taille est plus grande, les élytres sont plus étroites, à stries extrémement fines et obsolétement ponctuées, la tête est presque lisse, sans rides en avant des yeux

Scydmaenus (*Eumicrus*) punctipennis.

Long. 1 $^2/_3$ mill. — Oblongo-ovatus, antice attenuatus, convexus, rufus, nitidus, capite laevi, postice fere truncato, oculis minutis, antennis dimidio corpore valde longioribus, validiusculis, articulis inaequalibus, 2.° 3.° 4.° 6.°que aequalibus, 5.° longiore, 7.° 8.°que brevibus, subtransversis, ultimis tribus crassis, clavam efficientibus, prothorace ovato, valde convexo; antice rotundato-angustato, postice attenuato, basi utrinque foveolis duabus minutis impresso, elytris brevibus,

ovatis, apice abrupte rotundatis, pubescentibus, dorso sat dense punctatis, lateribus fere laevibus, basi haud foveolatis, pedibus elongatis, femoribus ante apicem clavatis. — Tunis, un seul individu.

Très voisin de l'*antidotus*, mais plus petit, plus court, surtout les élytres qui sont bien moins attenuées en avant et brievement arrondies à l'extremité; elles sont ponctuées vers la suture et n'ont pas d'impression à la base: le corselet est aussi plus court, les antennes paraissent plus longues.

Saprinus tunisius, Mars.

Long. 3 mill. — *S. metallico* affinis. Elongatus, subparallelus, aeneus, nitidus; fronte tenuissime punctulata, carina tenui ab epistomate separata; pronoto stria tenui marginato, angulis anticis rotundatis, lateraliter et ad basin punctulato, post oculos obsolete foveolato; scutello vix perspicuo; elytris striis 4 validis, post medium productis, interna longiore, 4.ª suturali conjuncta, subhumerali interna brevi, parte tertia postica punctata, per suturam ad basin punctato-producta; pygidio punctato; prosterno plano, angusto, parallelo, striis antice conjunctis; tibiis anticis latis, rufis, tridentatis et tridenticulatis. — Tozer.

Saprinus rubiginosus, Mars.

Long. 1 $^1/_2$ mill. — *S. praecoci* affinis, similiter ferrugineo coloratus, sed minor, angustior, magis parallelus, similiter parum dense punctatus; fronte antice parum perspicue punctato, carina tenui recta ante epistoma signato; prothorace haud foveolato; elytris utrinque striis 4 dorsalibus punctatis, subaequalibus, post tertiam partem a basi productis, 4.ª arcuatim suturali conjuncta, stria apicali nulla, subhumerali unica, interna; prosterno angusto, striis rectis, apice angulatim acutissime conjunctis; mesosterno arcuatim emarginato; tibiis anticis dilatatis, 6-7 denticulatis, denticulis fere aequaliter distantibus, crescentibus. — Tozer.

Meligethes aenescens.

Long. 2. mill. — Oblongo-ovatus, sat convexus, brunneo-aeneus, elytris plus minusve lutescentibus, antennis, ore pedibusque luteis, capite fere opaco prothoraceque densissime sat subtiliter punctatis, hoc transverso, lateribus rotundatis et marginatis, margine postico ad scutellum recto, utrinque levissime obliquo, angulis obtusis, scutello brevi, dense punctato, elytris prothorace vix sensim latioribus, densissime sat tenuiter punctatis, apice rotundatis, angulo suturali recte acuto; pygidio dense ruguloso-punctato, utrinque striato; tibiis anticis parum dilatatis, obtuse 4 aut 5 dentatis, reliquis tenuiter denticulatis. — Tunis, Nafta.

Xenostrongylus ovulum.

Long. 2 mill. — Ovatus, valde convexus, dense sat fortiter punctatus, nigro piceus, elytris rufescentibus, dorso nigro-plagiatis, pedibus luteis, capite antice rufescente, pube reclinata cinerea sat grossa dense obsitus; capite sat parvo, obtuse triangulari, antennis basi pallidis, clava magna fusca; prothorace elytris paulo angustiore, transverso, lateribus rotundato, margine postico late arcuato, angulis obtusis, scutello lato, pilis griseis densissime tecto, medio sulcatulo, elytris ovatis, basi truncatis, lateribus leviter arcuatis, apice sat abrupte rotundatis, vitta suturali nigra, medio utrinque extus angulata; pedibus sat brevibus, tibiis antice apice dilatatis, extus apice obtuse angulatis. — Tozer, 1 seul individu.

Cet insecte diffère des *Xenostrongylus* dejà connus par la forme du corselet qui est un peu plus étroit que les élytres avec le côtés fortement arrondis, les élytres sont ovalaires, moins brusquement tronquées à l'extremité qui laisse à découvert une partie du pygidium.

Corticaria cardiodera.

Long. vix 2 mill. — Oblonga, convexiuscula, testaceo-lutescens, subopaca, elytris nitidiusculis, fulvo-pilosa; capite prothoraceque tenuiter dense punctatis, antennis dilutioribus prothoracis basim haud attingentibus, articulo 1.° crasso, subovato, 2.° sequentibus longiore et crassiore, ultimis tribus clavam laxe efficientibus, prothorace fere transverso, postice angustiore, lateribus tenuiter crenulatis, angulis posticis acutis, postice medio foveola impresso, elytris ovato-oblongis sat tenuiter punctato-substriatis, intervallis tenuiter transversim rugosulis, seriatim longitudinaliter pilosis. — Tunis, 1 individu.

Voisine de la *C. pubescens*, mais plus mince, à élytres moins amples, plus étroites, bien moins et moins rugueusement ponctuées; le corselet est plus cordiforme, plus finement ponctué; les antennes sont bien plus courtes et n'atteignent pas tout à fait la base du corselet.

Corticaria subparallela.

Long. 2 mill. — Oblonga, subparallela, parum convexa, rufo-ferruginea, elytris interdum infuscatis humeris exceptis, sat longe fulvo-pilosa, antennis pedibusque vix dilutioribus; capite prothoraceque densissime punctatis, fere rugosulis, hoc transverso, dense punctato, medio postice obsolete foveolato, lateribus rotundatis, tenuiter denticulatis, denticulis antice interdum obsoletis; elytris prothorace vix latioribus subparallelis, medio leviter ampliatis, apice rotundatis, dense punctatis, tenuiter transversim rugosulis, haud evidenter striatis, seriatim villosis. — Tozer, très commune.

Cette *Corticaria* est facile à distinguer au milieu des espèces allongées et de grande taille par les élytres non striées; la coloration est très variable depuis le roussâtre jusq'au brunâtre.

Corticaria ooptera.

Long. 1 mill. — Oblongo-ovata, antice attenuata, convexiuscula, testaceo-lutea, sat nitida, albido-pilosa, oculis nigris, subtus fusca, antennis pedibusque pallidis; capite dense tenuiter punctato, prothorace minus nitido, transverso, lateribus rotundatis, postice obsolete denticulatis, dense punctato, postice obsoletissime transversim impresso, medio obsolete foveolato, elytris oblongo-ovatis, prothorace latioribus, punctato substriatis, intervallis convexiusculis seriatim setulosis, humeris plico parvo instructis. — Tunis.

Extremément voisine de la *C. distinguenda*, en diffère par le corselet plus court plus arrondi, sur les côtés qui sont à peine visiblement crénélés en arrière, à impression postérieure presque effacée et à élytres bien plus finement ponctuées, non ridées en travers.

Onitis Syphax.

Long. 12 à 13 mill. — Oblongo-subquadratus, parum convexus, niger, parum nitidus, subtus cum pedibus paulo nitidior; capite dense sat tenuiter rugosulo-asperato, margine antico reflexo, medio leviter sinuato, fronte carinis duabus transversis, basali medio obsoletiore, antica medio brevissime cornuta, et antice carinula brevissime transversa, approximata, lobis ocularibus carina obliqua utrinque antice limitatis; prothorace transverso, lateribus angulatim rotundatis, postice sinuatis, crenulatis, margine postico late arcuato, disco grosse aspero-punctato, antice densius, cum plica transversa, medio tantum distincta, dorso spatiis tribus paulo magis laevibus, postice medio linea impressa abbreviata, margine postico medio leviter lobato et bifoveolato; scutello fere triangulari, apice obtuso, tenuissime asperulo, elytris post humeros sinuatis, tenuiter striatis, striis duplicatis, tenuiter punctatis, intervallis medio leviter elevatis, tenuiter asperulis, basin

versus fortius, ad suturam transversim plicatulis, lateribus carinula marginatis; mesosterno medio sulcatulo, laxe asperulo, epimeris dense tenuiter asperulis, abdomine parum punctato, pygidio tenuiter asperato, postice convexiore; tibiis anticis brevibus, sat latis, quadridentatis, femoribus latis, ante apicem truncatis. — Tozer.

Ressemble beaucoup à l' *O. Osiridis*, Reiche, d'Egypte; en diffère par la couleur plus brillante, les élytres un peu plus larges, plus carrées, les intervalles des stries plus convexes, plus fortement ponctué-râpeux, ayant en avant un pli transversal qui rend la partie antérieure plus perpendiculaire, ayant aussi une faible ligne longitudinale enfoncée au lieu d'un espace élevé, les côtés plus festonnés, plus sinués en arrière, le pygidium convexe transversalement en arrière et les tibias antérieurs larges.

Aphodius magicus.

Long. 5 mill. — Oblongus, modice convexus, fulvo-lutescens nitidus, capite rufescente, summo nigricante aut fere toto nigricante, prothorace brunneo, marginibus rufescente, elytris utrinque maculis quinque fuscis ornatis, 1.ª basali ad quartum intervallum, 2.ª extus ad sextum intervallum, 3.ª intus ad 2.ᵐ 3.ᵐ que intervallia, 4.ª ad quintum intervallum, paulo post medium, 5.ªque triangulari ad 2.ᵐ 3.ᵐ et 4.ᵐ intervallia, his maculis lineolis brunneis interdum connexis; capite tenuiter sat dense punctulato, antice obsolete sinuato, sutura clypei leviter elevata, medio obsolete tuberculata, prothorace transverso, antice leviter angustato, tenuiter sat dense punctulato, punctis paulo majoribus parum dense sparsuto, scutello apice acuto, lateribus leviter arcuato, parce punctulato, elytris medio leviter ampliatis, brevissime tenuiter hispidulis, punctato striatis, intervallis leviter convexiusculis, pygidio sat fortiter punctato, tibiis anticis valde tridentatis. — Tozer, assez commun.

Extrémement voisin du *melanostictus*, les taches des élytres sont disposées de la même manière, mais moins nettes, moins

confluentes, parfois effacées; la tête n'est pas rugueusement ponctuée en avant, la carène transversale n'offre qu'un petit tubercule median, l'écusson est un peu moins ponctué, les intervalles des stries des élytres sont légèrement, mais évidemment convexes. Parait ressembler à l'*A. hieroglyphicus*, pour la figure du moins, car la description ne parle pas des intervalles des stries sur les élytres.

Pachydema Doriae.

Long. 11 à 14 mill. — Oblonga convexa, alata, sat pallide testaceo-flava, subtus paulo pallidior, pallido-lanosa, capite rufo, antice fere truncato, utrinque rotundato, densissime fere rugose punctato, antice minus dense, sed grossius, et leviter concavo; prothorace valde transverso, lateribus cum angulis posticis valde rotundatis, angulis anticis rectis, margine postico late rotundato, pilis pallidis vestito, dorso sat tenuiter parum dense punctato, utrinque ad latera foveolato, scutello lateribus arcuato, apice obtuso aut rotundato, parce punctulato, medio laevi, elytris post humeros dilatatis et postea attenuatis, mediocriter parum dense punctatis, obsolete transversim rugosulis, leviter striatis, striis geminatis, stria suturali tantum sat profunda, propygidio pygidioque fere laevibus, obsoletissime parce punctatis, tibiis anticis valde tridentatis, dentibus apice nigricantibus, tarsis anticis articulis 2.°, 3.°que intermediis 2.°, 3.°, 4.°que dilatatis. — Gafsa, Tozer.

Parait voisin du *P. immatura* Burm., en diffère par la taille plus grande, la tête obscure, plutôt fortement ponctuée que rugueuse, le corselet finement ponctué, sans bande mediane lisse, les élytres assez finement ponctuées, non rugueuses sur les bords et par les tarses intermediaires ayant 3 articles dilatés.

Anoxia detrita.

Long. 15 à 20 mill. — Oblonga, convexa, ♂ fusca, sat nitida, pilis brevibus squamiformibus adpressis cinereis parum dense vestita, ad prothoracis latera densius, pectore capiteque summo fulvo-pilosis, subtus cum pygidio densius griseo pilosa; capite antice ab oculis latiore, fere trapezoidali, leviter concavo, margine antico fere recto, leviter reflexo, angulis obtusis, punctatissimo; prothorace transverso, antice angustato, lateribus medio fere angulatim rotundato, sat tenuiter dense aspero-punctato, vitta media laevi antice angustissima, postice latiore et impressa, margine postico medio late rotundato, utrinque paulo ante medium plaga laevi marginali; scutello apice plus minusve abrupte rotundato, lateribus tantum dense punctato, medio laevi, elytris transversim rugosis, sat dense punctatis, utrinque fere obsolete tricostulatis; subtus densissime tenuiter punctulata, pygidio tenuiter aspero-punctato, linea media fere laevi, apice leviter foveolata; tibiis anticis valde tridentatis, unguiculis externis basi dente valido armatis, interno vix lobato. ♀ major, fusco-picea, magis rugosa, postice dilatata, capite magis concavo, antice lateribus utrinque obliquatis, unguiculis breviter et aequaliter intus dentatis. — Kéruan, assez commun, la ♀ très rare, comme dans tout ce groupe. A été trouvée aussi dans le Sahara Algérien; j'en posséde 1 ♀ donnée par M.r Léveillé.

Cet insecte est fort intéressant parcequ'il réunit les caractères des *Anoxia* et des *Polyphylla*. Il présente notamment la plus grande affinité avec le *P. mauritanica*, espèce fort rare et dont je dois la possession à la générosité de M.r Reiche; mais s'il offre des tibias antérieurs fortement dentés, la massue antennaire des ♂ n'a que 4 articles serrés, épais, courts, et non longs et arqués comme chez les *Polyphylla;* en outre un seul des crochets est denté et le dernier article des palpes maxillaires est fortement creusé en dessus. Il y aurait donc là un nouveau genre à créer; mais, comme il

faudrait en créer également un pour le *Polyphylla mauritanica* qui ne concorde guère avec les *P. Olivieri* et *fullo*, je crois qu'il vaudrait mieux conserver le g. *Anoxia* avec 3 ou 4 divisions que de le subdiviser à l'infini, pour arriver ainsi à une mononymie générale.

Julodis Kerimii.

Long. 26 à 30 mill. — Oblongo-elliptica, valde convexa, viridi-aenea, metallica, nitida, parum dense albido-pilosa, pilis mediocriter longis, elytris utrinque vittis 5 longitudinalibus impressis, pilis albidis brevibus, dense obsitis, intervallis laxe albido-pilosis; capite valde-rugoso, carinula media longitudinali, antennis nigris, prothorace fere conico, lateribus vix arcuatis, carioso, depressionibus dense tenuiter rugosis, albido tomentosis, margine postico utrinque late sinuato, medio angulatim lobato; elytris prothorace parum latioribus, post humeros leviter sinuatis, post medium ampliatis, apice obtuse acuminatis, utrinque vittis 5 impressis, dense tenuiter punctato-rugosulis, lateribus et basi soepius, dorso rarius interruptis, intervallis fere triseriatim rugatis et grosse punctatis, basi transversim rugosulis; subtus cum pedibus longius pilosa, cariosa, epimeris et spatiis lateralibus abdominis tenuiter dense granulosis, plagis lateralibus laevioribus violaceis aut aeneis plus minusve distinctis. — Kéruan, Gafsa, Nafta.

Ce *Julodis* ressemble à un *J. albopilosa* dont la villosité serait extrêmement courte, notamment sur les élytres où c'est plutôt une pubescence qu'une villosité; les bandes des élytres sont souvent interrompues comme on le voit chez le *J. onopordi;* en outre la tête est carénée au milieu, le corselet au contraire n'offre pas de relief longitudinal au milieu, les élytres ont les épaules plus marquées, les intervalles un peu moins convexes; le dessous du corps est garni d'une villosité beaucoup plus courte, plus fine et plus rare.

Sphenoptera impressifrons.

Long. 8 mill. — Oblonga, postice attenuata, parum convexa, tota obscure cuprea, sat nitida; capite lato, transverso, punctato, medio longitudinaliter impresso, marginibus impressionis antice paulo elevatis et laevioribus, clypeo labroque laevioribus et nitidioribus, antennis obscuris, gracilibus, ab articulo 4.° serratis; prothorace quadratim transverso, antice tantum ac leviter attenuato, margine antico late arcuato, postico ad scutellum recto, utrinque sinuato, angulis posticis productis acutis, sat dense punctato, intervallis subtilissime punctulatis, medio obsolete longitudinaliter impresso; scutello laevi, basi lato, lateribus sinuato, apice acuto; elytris ad humeros latioribus, basi angulatim arcuatis, postea vix sensim attenuatis, post medium usque ad apicem angustatis, apice ipso extus oblique truncato, tenuiter spinoso, ad angulum suturalem truncato et spina tenui munito; transversim rugosulis, substriato-punctatis, punctis sat grossis, striis ad apicem profundioribus, minus punctatis; humeris supra fere triangulariter impressis; subtus punctata, parce albido-pubescens, mesosterno concavo, antice utrinque acute furcato, prosterno plano, linea impressa marginato; pedibus gracilibus. — Tameghza, fort rare.

Cette espèce se rapproche des *S. substriata, parvula, basalis;* elle diffère, du premier par le corselet non marginé au bord antérieur et des autres par la tête sillonnée et impressionnée.

Sphenoptera coraebiformis.

Long. 8 $^1/_2$ mill. — Oblongo-elongata, subcylindrica, viridi-metallica, nitida, subtus aureo-viridis et sat dense albido-pubescens; omnino dense punctato-rugulosa, capite convexo, antice fere triangulariter impresso, antennis nigro-aeneis, basi metallicis; prothorace transversim subquadrato, antice vix attenuato, angulis posticis oblique et acute productis,

gracilibus, margine postico anguste politissimo, recto, ante angulos tantum abrupte emarginato; scutello triangulari, concavo, laevi; elytris ad humeros latioribus, postea leviter attenuatis, medio obsolete dilatatis, apicem versus angustatis, apice ipso rotundato, transversim rugosulis, obsolete substriatis, striis basi extus valde obliquis, apice evanescentibus, pedibus gracilibus. — Tamegliza, 1 seul individu.

Cet insecte est curieux par sa forme presque cylindrique et ses élytres arrondies à l'extrémité; son facies qui rappelle celui du genre *Polyctesis*, le rapproche des *S. Karelinii*, *Zoubkoffi*, mais son écusson triangulaire, allongée, aigu, concave, lisse, le distingue de tous les *Sphenoptera* que je connais.

Lampyris attenuata.

Long. 11 mill. — ♂. Oblongo-elongata, postice attenuata, pallide lutescens, sat nitida, fulvo-pubescens, prothorace postice utrinque infuscato, elytris brunneis, sutura anguste pallidiore; prothorace latitudine parum breviore, ogivali, antice tenuissime sat dense punctulato, punctis majoribus sat densis mixtis, medio postice tenuiter parum dense asperulo, linea media elevata, postice evidentiore, margine postico fere recto, medio in angulum valde obtusum vix sinuato, angulis posticis fere rectis, scutello sat angustato, apice fere truncato, punctato; elytris ante medium usque ad apicem sensim attenuatis, ruguloso-punctatis, utrinque tricostatis; abdominis segmentis extus angulatis, nullo modo lobato-productis, penultimo sequenti vix latiore, lateribus leviter arcuatis, angulis obtusis, margine apicali profunde fere arcuatim emarginato, segmento ultimo fere semirotundato, medio tectiformi, utrinque impresso. — Kéruan, 1 seul ♂.

Ressemble un peu au *mauritanica*, mais en diffère notablement par le corselet moins triangulaire, les côtés étant plus paralleles en arrière et moins relevés, à carène médiane bien visible, à angles postérieurs non saillants en arrière, par les

élytres fortement atténuées en arrière et par les angles latéraux des segments abdominaux non prolongés en lobes ou lamelles.

Rhagonycha convexicollis.

Long. 8 à 9 mill. — Flavo-lutea, capite prothoraceque nitidissimis, elytris minus nitidis, sat dense fulvo-pilosis, subtus pilosa, meso-et metasterno nigris, capite summo late nigro plagiato, inter oculos maculis 2 nigris, prothorace medio macula subtrapezoidali, ante basin maculis 3, media minuta, nigris, his maculis soepius confluentibus, abdomine nigro, segmentis apice late luteo-marginatis, femoribus 4 anticis supra nigris; intermediis soepe et posticis tote nigris, antennarum articulis apice breviter fuscis, ultimis 4 aut 5 fere tote infuscatis, mandibulis apice fuscis, capite ad oculos prothorace vix angustiore, convexiusculo; prothorace medio convexo, polito ad latera planato, subtransverso, elytris paulo angustiore, lateribus leviter arcuato, angulis omnibus valde rotundatis, margine postico transversim impresso, disco medio postice sulcato; scutello triangulari, nigro, opaco; elytris versus medium leviter ampliatis, postice attenuatis, apice rotundatis, dense sat tenuiter rugosulis; tibiis 2 posticis linea nigra intus signatis. — Tunis.

Voisin du *R. sulcata* Muls., en diffère par le corselet convexe, largement bordé de roux, peu profondément canaliculé au milieu.

Malthodes tuniseus.

Long. 3 $^1/_2$ mill. — Elongatus, parallelus, fusco-niger, nitidus, antennarum basi, prothoracis lateribus elytrorumque plaga apicali testaceo-flavis, tibiis genubusque anterioribus testaceis, elytris disco vage griseo-lutescentibus; capite magno, convexo, fere transverso, oculis prominulis, clypeo medio flavo, antennis gracilibus, sat brevibus; prothorace transversim subquadrato, antice sensim angustiore, angulis posticis

acutiusculis, medio canaliculato, antice transversim leviter impresso; elytris elongatis, abdomine parum brevioribus, parallelis, apice tantum dehiscentibus, punctato-lineatis, substriatis. — Tunis, un seul individu.

Ressemble beaucoup au *glabellus*, mais la tête est plus convexe, les articles des antennes sont bien plus courts, le corselet est moins rétréci en avant, la coloration des pattes est aussi différente.

Podistrina, n. g.

Corpus apterum. Caput brevissime ovatum, oculis ovatis. Antennae elongatae, graciles, articulo primo longiore, 2.° quarto aequali, tertio sensim longiore, reliquis oblongis, subaequalibus. Palpi maxillares articulo ultimo oblongo-conico, acuto; palpi labiales breves, articulo ultimo conico. Prothorax ovatus, postice angustatus. Elytra dehiscentia, abdominis medium haud attingentibus. Abdomen postice dilatatum, segmento ultimo obtuse conico, segmento ventrali ultimo obsolete sinuato. Pedes sat graciles, postici elongati, tarsorum articulo 1.° elongato, compresso, 4.° bilobo, unguibus brevibus, arcuatis, simplicibus.

P. Doriae.

Long. 2 mill. — Filiformis, fusca, elytris griseo-pubescentibus, antennarum basi, tibiis anticis et segmentorum abdominalium margine postico laterali pallide testaceis; capite subovato, postice vix sensim attenuato, tenuiter punctulato, medio leviter canaliculato; oculis prominulis; antennis corpore dimidio longioribus; prothorace ovato, postice sensim attenuato, antice dilatato, margine antico leviter reflexo, basi fere rotundato, medio transversim obsolete impresso; elytris oblongis, apice acute rotundatis, dehiscentibus, sat tenuiter punctatis, ciliatis, convexiusculis; abdomine elongato, postice dilatato, convexiusculo, medio sat fortiter canaliculato. — Tunis, très rare.

Cet insecte rappelle, en beaucoup plus petit, la forme du g. *Podistra*, dont il se rapproche par le manque d'ailes; mais il en diffère notablement par la forme de la tête, la longueur du 2.e article des antennes et la conformation des tarses. La structure des derniers segments abdominaux indique une certaine analogie avec les *Biurus*, *Ichthyurus* etc. Chez deux individus qui me paraissent immatures, le corselet et l'abdomen sont plus ou moins roussâtres.

Gastrallus pubens.

Long. 2 3/4 mill. — Elongatus, subcylindricus, brunneo-rufescens, capite, prothorace, elytrorum basi pedibusque dilutioribus, elytris pube tenui cinerea dense obtectis, prothorace utrinque simili pube dense plagiato, dorso parcissime; oculis globosis, antennis sat brevibus, articulo 1.° lato, crassiusculo, articulis 3 ultimis latis compressis, intus recte angulatis; prothorace subquadrato, antice leviter attenuato, et utrinque impresso, margine antico valde arcuato, tenuissime ruguloso-punctato, postice medio tectiformi, ante basim utrinque impresso, margine postico reflexo, angulis prominulis; scutello subquadrato, elytris prothorace vix sensim latioribus, apice rotundatis, dense subtilissime rugosulo-punctatis, ad marginem externum tri-aut quadristriatis, striis 2 externis evidentioribus. — Nafta, 2 ind.

Cette espèce est très voisine du *G. sericatus*, mais la coloration est plus pâle, la massue des antennes est formée d'articles plus courts, plus larges, plus carrés, de même couleur que le reste de l'antenne; le corselet est un peu caréné au milieu en arrière, mais sans tubercule en avant; enfin les élytres présentent sur les flancs des stries bien visibles, et sur le disque on distingue quelques traces obsolètes de stries.

Piestognathus asperipennis.

Long. 10 à 14 mill. — ♂. Oblongus aut oblongo-ovatus valde convexus, niger, valde nitidus, elytris apicem versus subopacis, tarsis piceis, antennis nitidis, articulo ultimo fusco brunneo; capite densissime rugoso-punctato, fere opaco, mandibulis exsertis, supra concavis, antennis dimidio corpore sensim longioribus, articulo 3.° duobus sequentibus conjunctis haud longiore, articulo ultimo subarcuato, articulis 5 primis conjunctis fere longiore; prothorace transversim sub-quadrato, antice vix angustiore, lateribus fere rectis, margine antice haud profunde sinuato, dense pallido-ciliato, angulis anticis obtusis aut rotundatis, margine postico utrinque late sinuato, angulis breviter obliquatis, parum dense sat tenuiter profunde punctato, spatio medio plus minusve angusto laevi; elytris ante medium dilatatis, postice attenuatis, apice abrupte rotundatis, basi punctatis, levissime asperatis, paulatim punctato-asperatis, rugulosis, et postice densissime ac fortius asperatis; sterno medio grosse punctato, lateribus fere laevi, abdomine dense, basi fortius punctato, medio impresso, segmentis 2 primis medio apice foveolatis; pedibus anticis longe tenuiter pilosis, tibiis valde bidentatis, tarsis glabris; unguiculis elongatis rufescentibus.

♀. Breviter ovatus, antice paulo attenuatus, gibboso-convexus, niger, omnino valde nitidus, pedibus nigro-piceis; capite rugoso-punctato, summo tantum dense punctato, antennis brevibus, prothoracis medium haud superantibus, articulo ultimo tribus penultimis conjunctis paulo breviore, prothorace transverso, longitudine duplo latiore, antice paulo angustiore, lateribus leviter arcuatis, basi breviter obliquatis, antice late emarginato, pube aureo-sericea antice vestito, sat fortiter parum dense punctato, margine postico medio fere recto, utrinque sinuato impresso, elytris amplis valde convexis, breviter ovatis, basi truncatis, antice sat dense punctatis, post medium punctato-asperatis, apicem versus densius; prosterno medio, meso et metasterno grosse ac dense

punctatis, lateribus parum punctatis, abdomine dense sat tenuiter punctato, basi strigoso; pedibus brevibus, sat gracilibus, punctatis, pedibus anticis intus ciliatis, tibiis acute bidentatis, tarsis, omnibus fulvo-ciliatis. — Nafta.

Très rare, surtout la ♀, qui est fort différente du ♂.

Faut-il voir dans cet insecte le *Piestognathus Douei*, Luc. Ann. Soc. Ent. Fr. 1858, Bull. 188? La description est trop succincte pour permettre de l'affirmer. En voici la diagnose:

Ater; capite fortiter profundeque punctato; antennis nigro-rufescentibus, articulo terminali subarcuato: thorace nigro-nitido, convexo, latiore quam longiore, laxe irregulariterque punctato, marginibus rotundatis; elytris elongatis, gibbosis, ovatis, antice quasi caelatis, postice spinoso-tuberculatis; pedibus exilibus, laxe punctatis, unguiculis elongatis, rufescentibus; abdomine nigro-nitido, dense subtiliterque punctato. — Tugurth.

La sculpture des élytres indiquée dans cette diagnose parait bien extraordinaire et ne se rapporte pas d'une manière satisfaisante à notre insecte Tunisien, qui en outre n'a nullement les côtés du corselet arrondis. Malheureusement je n'ai pu voir le type qui a servi à la description de M.r Lucas et le seul individu de Tougourt que j'ai pu examiner se rapporte très bien à l'espèce Tunisienne; il présente seulement quelques faibles impressions sur les côtés du corselet.

Quant au genre *Piestognathus* je partage l'avis de M.r Kraatz et ne trouve aucun caractère suffisant pour le séparer des *Leptonychus;* l'aplatissement des mandibules et la longueur inusitée du dernier article des antennes des ♂ se retrouvent des deux côtés. La ♀ de notre espèce forme une transition toute naturelle entre les deux genres, car elle a tout-à-fait le faciès d'un vrai *Leptonychus* (1).

(1) A côté de ces derniers insectes vient se placer une autre espèce provenant du Sahara Algérien:

Leptonychus convexiventris. — Long. 11 ½ mill. — Ovata, gibboso-convexa, omnino rufa, subtus convexa; capite dense sat tenuiter rugoso-punctato, summo laevi, sed antice magis rugoso et obscuriore; prothorace transverso, brevi, late ac profunde antice emarginato, lateribus antice arcuatis, ad basim

Pachychila humerosa.

Long. 11 mill. — Oblonga, antice attenuata, parum convexa, nigra, valde nitida, capite convexiusculo, antice arcuato, utrinque ad oculos plicato et longitudinaliter impresso, tenuissime punctulato, ad oculos evidentius, antennis sat brevibus, prothoracis basim vix attingentibus, crassiusculis, articulo ultimo piceo, praecedenti minore, prothorace valde transverso, lateribus valde arcuato, postice paulo magis quam antice angustato, antice vix emarginato, angulis fere rotundatis, angulis posticis obtusis, sed evidentibus, laevi, linea tenui marginato, hac linea ad marginem anticum medio interrupta, ad marginem posticum profunde impressa, elytris oblongo-ovatis, basi emarginatis, prothorace latioribus, humeris antice prominentibus, apice breviter ac rotundatim productis, obsoletissime punctulatis, costa marginali ad humeros producta et abbreviata; subtus fere laevis, prosterni lateribus plicatulis; mento profunde transversim excavato; tarsis piceis. — Tameghza, très rare.

Cet insecte est bien reconnaissable à son prothorax fortement arrondi sur les côtés, ayant sa plus grande largeur en avant, et ses élytres largement sinuées à la base avec les épaules rendues très saillantes par le pli épipleural des élytres qui s'arrête sur les épaules et y devient plus prononcé.

Tentyria oblongipennis.

Long. 12 à 16 mill. — Oblongo-elongata, convexa, dorso planiuscula, nigra sat nitida; capite dense tenuiter punctato,

valde obliquatis, sat dense parum fortiter punctato, ad latera fere laevi; elytris ovatis, postice vix attenuatis, apice rotundatis, basi sat tenuiter punctato-asperatis, a medio apicem versus fortius ac densius asperatis: subtus polita nitidior, prosterno tantum grosse punctato, mesosterno margine plicatulo.

Bien remarquable par ses élytres peu arrondies sur les côtés, à peine atténuées en arrière, par son abdomen convexe et lisse et par les angles antérieurs du corselet non saillants en pointe aiguë.

antice haud incrassato, obtuse rotundato, margine externo fere laevi, ad oculos longitudinaliter plicato, antennis basim prothoracis attingentibus, articulis ultimis decrescentibus, prothorace longitudine paulo latiore, lateribus rotundato, margine postico utrinque sinuato, stria profunda marginato, angulis posticis obtusis, tenuissime sat dense punctulato, elytris ovato-oblongis apice obtuso-sub productis, plus minusve obsolete punctatis et longitudinaliter subsulcatis, plica basali integra, scutello evidente; subtus laevis, prosterni lateribus tenuiter punctulatis, mento tenuiter sat dense asperulo; pedibus sat elongatis, sat validis. — Kéruan.

Tentyria cribricollis.

Long. 10 mill. — Oblongo-elongata, nigra, sat nitida, convexa; capite sat tenuiter sat dense punctato, ad oculos plicato, margine antico crasso, intus sulco sat profunde arcuato, supra utrinque impresso, antennis sat brevibus, prothoracis basin vix attingentibus, prothorace convexo, transverso, lateribus valde arcuato, postice angustato, antice vix angustiore, angulis anticis prominulis, margine antico late emarginato, dense punctato, fere strigosulo, linea impressa antice et ad latera marginato, angulis posticis nullis, margine postico transversim profunde sulcato, elytris oblongis, apice obtuse acuminatis, inordinate tenuiter parum dense punctulatis; subtus laevigata, nitidior, prosterno punctato, lateribus strigosulis; tarsis piceis. — Tameghza, fort rare.

Cette *Tentyria* est très remarquable par la forme du corselet qui est fortement rétréci en arrière avec les côtés très arrondis, les angles antérieurs prononcés et le bord antérieur largement sinué; en outre la ponctuation serrée, un peu striolée, lui donne un aspect légèrement mat. La forme et sculpture du corselet la rapproche de la *T. puncticeps*, Hampe; mais elle est bien plus étroite et plus convexe.

Micipsa Kerimii.

Long. 11 mill. — Oblonga, antice attenuata, supra depressiuscula, nigra, valde nitida, ore, pedibus antennisque piceorufescentibus, abdominis segmento ultimo apice rufo; capite sat tenuiter dense punctato, substriolato, impressione antica transversa fere rectis, utrinque in foveolam terminata, margine antico medio rotundato, utrinque obsolete obtuso, antennis dimidio corpore haud brevioribus, articulo ultimo ♂ praecedentibus tribus longitudine aequali; prothorace transverso, lateribus rotundato, angulis anticis deflexis, prominulis, basi anguste marginata, dorso medio longitudinaliter obsolete striatulo; elytris ovatis, ante medium dilatatis, postice attenuatis et leviter productis, laevibus sed dorso obsolete longitudinaliter subelevatis; prosterno lateribus valde striato, tibiis intermediis obsolete arcuatis, pedibus longioribus. — Ludien, specimen unicum legit Dom. Abdul Kerim.

Cet insecte malheureusement unique, est intéressant en ce qu'il forme parfaitement le passage des *Micipsa* dont le corselet est lisse aux *Cirta* qui présentent des stries longitudinales sur cette partie du thorax. Ce fait confirme l'opinion de M.r Kraatz qui ne trouve dans le g. *Cirta* Luc. aucun caractère suffisant pour justifier sa création. On ne peut en effet indiquer, outre les stries, si variables, du corselet que la longueur et la gracilité un peu plus grande des pattes; or notre nouvelle espèce présente ces caractères moins prononcés que chez les vrais *Cirta*, mais un peu plus que chez les *Micipsa*.

Micipsa angustipennis.

Long. 7 mill. — Oblonga, convexa, antice posticeque attenuata, nigra, nitida, pedibus, palpis antennisque rufo-piceis, his dilutioribus, capite fere laevi, ad oculos tenuissime punctulato et tenuiter plicato, antice impressione transversa pro-

funda, leviter arcuata, medio subinterrupta, margine antico obtuso, antennis minus tenuibus, capite prothoraceque sensim longioribus, apicem versus leviter crassioribus, ♂ articulo ultimo leviter arcuato, praecedentibus 3 conjunctis paulo longiore, articulis 10 et 9 breviter obconicis, articulo tertio tribus sequentibus vix breviore; prothorace transverso, antice vix angustiore, angulis anticis breviter acutis, lateribus leviter arcuatis, fere laevi, basi anguste marginata; elytris basi prothorace latioribus, ante medium dilatatis, postice attenuatis, apice breviter rotundatim productis, laevigatis aut potius obsoletissime punctulatis; prosterno punctato; tibiis intermediis leviter arcuatis. — Tozer, specimen unicum.

Cette espèce élégante se rapproche du *M. velox*, elle en diffère par la forme plus svelte, les élytres plus rétrécies à la base et plus attenuées vers l'extremité qui est un peu prolongée et moins brusquement déclive, par le dernier article des antennes plus long et par l' impression antérieure de la tête plus forte.

Il me parait intéressant de profiter de cette occasion pour compléter la description du *M. striaticollis* et indiquer deux autres espèces provenant des oasis du Souf et de Tougourt. Ces localités présentent une grande analogie avec la partie méridionale de la Tunisie.

Micipsa striaticollis.

Luc. Ann. Soc. Ent. Fr. 1857. Bull. 56. — Long. 7 à 11 mill. — Breviter ovata, dorso planiuscula, nigra, nitidissima, elytris interdum castaneis, pedibus antennisque rufescentibus; capite sat dense tenuiter punctato, ad oculos strigosulo, impressione antica arcuata, utrinque profunda, clypeo tenuiter punctulato, antice truncato, utrinque angulato, antennis gracilibus, corpore dimidio fere longioribus, articulo ultimo ♂ elongato ♀ ovato, praecedente haud longiore; prothorace

valde transverso, longitudine duplo latiore, lateribus valde rotundato, angulis anticis deflexis, breviter acutis, disco planato, longitudinaliter dense multostriato, striis sat profundis, ad latera evanescentibus, striis exterioribus leviter undulatis; elytris subcordatis, fere laevigatis; prosterno lateribus valde striato; pedibus gracilibus, mediocriter elongatis. — Souf, extrêmement rare.

L'insecte que M. Kraatz décrit en proposant le nom de *Micipsa Schaumii* (Revis. der Tenebr. 1864, 110) et provenant d'Egypte, est certainement différent du *striaticollis;* d'aprés sa description les élytres ne sont pas aussi brillantes, les stries du corselet ne sont pas marquées chez la ♀, et chez le ♂ ces stries sont irrégulieres et obliques en dehors; enfin le dernier article des antennes ♀, serait aussi long que les 3 avant derniers et le dernier segment abdominal serait ponctué; il est lisse chez le *striaticollis.*

Micipsa gracilipes.

Long. 10 mill. — Oblongo-ovata, antice attenuata, convexa, castaneo-rufa, nitidissima, pedibus dilutioribus, gracilibus, valde elongatis, capite tenuissime punctato, ad latera evidentius, antice utrinque profunde impresso, inter oculos foveola fere obsoleta; prothorace transverso, longitudine dimidio latiore, lateribus arcuato, angulis anticis deflexis, acute rectis, dorso deplanato, medio obsolete striolato, angulis posticis obtusis, elytris politis, basi prothorace latioribus, ante medium dilatatis, postice angustatis; apice producto, angulato, marginato; prosterno lateribus tenuiter striolato. — Sahara algérien, un seul individu, donné généreusement par M.r Léveillé.

Cette espèce est très curieuse par la longueur des pattes qui sont très grêles, par les fines rides longitudinales du disque du corselet et par la forme acuminée des élytres.

Micipsa poripennis.

Long. 8 $^1/_2$ mill. — Praecedenti simillima, minor et gracilior, castanea, valde nitida, pedibus rufescentibus; capite subtilissime punctulato, ad oculos plicato, antice profunde transversim impresso, margine antico truncato, antennis dimidio corpore longioribus, ♂ articulo ultimo tribus praecedentibus conjunctis haud breviore, articulis 8, 9, 10 obconicis; prothorace transverso, longitudine plus dimidio latiore, lateribus arcuato, antice leviter angustiore, angulis anticis valde deflexis, acutis, dorso planiusculo, medio leviter biimpresso et obsolete longitudinaliter striatulo; elytris basi prothorace haud latioribus, ante medium ampliatis, postice angustatis, apice paulo producto, rotundato, marginato, disco tenuissime punctulato, punctis majoribus, parum profundis sparsuto; prosterno lateribus leviter striatulo, pedibus gracilibus, minus elongatis. — Souf, un seul ♂ communiqué par M.r Gaston Allard.

Cette espèce ressemble beaucoup à la precédente, elle est plus petite, plus étroite, le tête présente une profonde impression transversale, au lieu des deux impressions laterales; le corselet est moins large, indistinctement striolé au milieu, les élytres sont moins acuminées et présentent des points bien visibles, au lieu d'être complétement lisses. Tous ces insects sont très brillants, comme vernissés.

Eurychora alata.

Long. 10 mill. — Brevis, deplanata, piceo rufescens, subnitida; capite tenuiter asperulo, medio elevato et antice utrinque transversim plicato et late impresso, antennis breviusculis; articulo ultimo majore, truncato; prothorace valde transverso, elytris multo latiore, longitudine plus duplo latiore, lateribus valde expanso et deplanato, asperato, arcuato, antice angustiore, margine ipso tenuiter dense crenulato, mar-

gine antico medio recto, angulis utrinque valde lobato-productis, margine postico medio rotundato, utrinque late et valde sinuato, angulis posticis acutis, margine ipso pilis longis, tenuibus, rufulis, munito, disco tenuiter laxe asperulo, medio longitudinaliter impresso, utrinque breviter bicristulato, et postice utrinque late impresso; scutello sat brevi, fere arcuato; elytris brevibus, apice obtusis, disco utrinque leviter concavis, fortiter parum punctatis, ad latera costis duabus elevatis, cum costa marginali dense crenulatis, margine externo pilis longis gracilibus parum densis munito; subtus abdomine prothoracisque expansionibus tenuiter asperatis, elytrorum margine reflexo tenuissime asperulo. — Tozer, 1 seul exemplaire.

Cette *Eurychora* ressemble un peu à l'*E. Levaillantii*, mais elle est plus grande, moins foncée, le corselet est plus large, largement arrondi sur les côtés, qui débordent les élytres, avec les angles posterieurs pointus; les élytres sont un peu concaves et dépourvues de côte sur le disque; le 3.e article des antennes n'est pas plus long que le 4.e

Scaurus gracilicornis.

Long. 15 mill. — Oblongus, niger, sat nitidus, capite fere aequali, dense sat fortiter punctato, inter antennas obsolete impresso, antennis elongatis, prothoracis basi longioribus; articulis omnibus elongatis, ultimo praecedentibus duobus conjunctis haud breviore, cylindrico, apice tantum acuminato, prothorace sat parvo, brevissime ovato, convexo, sat dense fortiter punctato, lateribus rugoso, margine postico arcuato, angulis anticis deflexis, subprominulis, elytris ovatis, valde carinatis, carina prima antice medio interrupta, sutura carinata, intervallis lineato-punctatis; sterno grosse punctato, subrugoso, abdomine tenuiter punctulato, pedibus gracilibus, tibiis anticis vix arcuatis, intus basi sinuatis. — Kéruan, un seul ♂.

Ressemble en petit au *S. tristis*, mais distinct, outre la taille, par la forme un peu plus étroite, les antennes notablement plus grêles, à dernier article cylindrique, atténué tout à fait à l'extrémité, par le corselet plus étroit, plus ovalaire, à angles antérieurs plus marqués à ponctuation plus fine, un peu plus serrée, par les élytres à lignes ponctuées plus marquées et par les pattes plus grêles (1).

(1) La région Barbaresque présente encore d'autres *Scaurus* inédits:

1. **S. parvicollis.** — Long. 12 mill. — Oblongus niger, parum nitidus, capite ruguloso-punctato, ad oculos plicato, medio leviter elevato, antice tenuissime punctulato, epistomate arcuato, antennis parum gracilibus, articulo ultimo cylindrico, apice tantum acuminato, prothorace breviter ovato, ruguloso-punctato, punctis oblongis, convexo, angulis anticis rectis, subprominulis, margine postico arcuato, elytris ovatis, sutura et utrinque costis tribus elevatis, costa prima antice abbreviata, intervallis sat grosse punctato-lineatis, intervallo externo medio subcarinato; subtus sat tenuiter dense punctulatus, pedibus gracilibus, tibiis anticis fere rectis, simplicibus. — Sahara Algérien.

Rappelle un peu le *rugulosus* à cause de la sculpture du corselet, mais plus petit, plus étroit, surtout le corselet qui est rétréci en arrière avec une ponctuation oblongue; les élytres sont plus courtes, plus ovalaires, plus fortement carénées, mais bien moins fortement ponctuées; ressemble beaucoup au *cribricollis*, mais le corselet est encore plus petit, bien plus convexe et plus rugueusement ponctué; les élytres sont presque identiques, la suture est plus carenée et le bord antérieur du chaperon est largement sinué.

2 **S. maroccanus.** Long. 20 mill. — Oblongus, niger, parum nitidus, capite inaequali, tenuiter punctato, medio foveolato, ad oculos grosse plicato, antennis crassis, articulis 3-9 subaequalibus, breviter ovatis, ultimo oblongo-ovato, acuto, prothorace transverso, lateribus valde arcuato, tenuiter parum dense punctulato, lateribus fortius, margine postico transversim depresso, marginato, elytris breviter ovatis, sutura elevata, utrinque costis 3 elevatis, apice coeuntibus, integris, intervallis tenuiter punctato-lineatis; subtus tenuiter sat dense punctatus; tibiis anticis ♂ intus obtuse dentatis. — Mogador.

Ressemble extrémement au *S. hespericus*, mais paraît distinct par les élytres courtes, ovalaires, arquées sur les côtes, à carènes plus fortes, se réunissant à l'extremité, et à intervalles très faiblement ponctués en lignes, nullement rugueux, et par les antennes un peu moins épaisses.

3. **S. asperulus.** — Long. 12 1/2 mill. — *S. punctato* simillimus, prothorace magis convexo, fortius ac densius aciculato-punctato, medio haud sulcatulo, angulis anticis magis prominulis, elytris sensim brevioribus, minus parallelis, fortius carinatis, intervallis seriatim impressis, sat tenuiter sat dense asperulis, abdomine minus punctato, distinctus. — Mogador.

Les élytres présentent plutôt des rangées de petites impressions, ou fossettes que de points, les carènes sont saillantes, un peu arquées et la suture est relevée de même, surtout en arrière.

Scaurus ovipennis.

Long. 13 à 14 mill. — Ovato-oblongus; niger, parum nitidus, capite rugoso-punctato, antice fere laevi, inter antennas ruga angulata signato, antennis crassiusculis, articulo ultimo oblongo-acuto, duobus praecedentibus conjunctis haud breviore, prothorace transverso, lateribus rotundato, sat fortiter punctato, dorso magis tenuiter, interdum linea media obsolete impressa, elytris breviter ovatis, lateribus arcuatis sutura elevata postice praesertim, et dorso costis duabus elevatis, leviter arcuatis, intervallis sat grosse lineato-punctatis et tenuissime laxe asperulis, interdum obsolete; pectore sat grosse asperato, abdomine tenuiter punctato-asperulo; femoribus anticis dente acuto, vix arcuato, armatis, tibiis anticis sat brevibus, fere rectis. — Gafsa, Tunis, très rare.

4. **S. quadraticollis.** — Long. 12 à 15 mill. — Oblongus supra planatus, niger, sat nitidus, capite punctato, inaequali, antennis sat brevibus, sat validis, articulo ultimo ovato, acuminato, prothorace amplo, elytris vix angustiore, postice parum angustato, margine postico fere truncato, angulis posticis fere rectis, lateribus parum arcuatis, sat tenuiter sat dense punctato, lateribus densius ac fortius, elytris brevibus, punctato-lineatis, substriatis, intervallis tenuiter laxe asperulis, utrinque costulis tribus vix elevatis, 1.ª fere obsoleta, 2.ª basi magis elevata, costa externa acuta; ♂ femoribus anticis valde inflatis et spinosis, tibiis basi arcuatis, intus dente valido obtuso dilatatis. — Kabylie (Coll. Reiche).

Intermédiaire entre le *punctatus* et l'*atratus*, mais bien distinct par son corselet très peu plus large que long, à peine arrondi sur les côtes, avec la base presque tronquée; les élytres sont aussi plus courtes.

5. **S. amplicollis.** — Long. 17 mill. — Oblongus, subparallelus, niger, parum nitidus, capite punctulato, inter antennas impresso et summo medio triangulariter elevato, antennis sat brevibus, crassiusculis, fere moniliatis, articulo ultimo breviter ovato, acuminato, prothorace amplo, elytris paulo latiore, modice convexo, lateribus arcuatis, postice haud angustiore, tenuiter laxe punctato, lateribus fortius, elytris punctato-lineatis, dorso bicostulatis, costulis fere parallelis, parum elevatis, prima basi parum evidente, post medium paulo elevata, sutura impressa, pectore asperato, abdomine sat tenuiter sat dense punctato, articulo ultimo striolato, ♂ femoribus anticis valde inflatis, dente incurvo valido armatis, tibiis basi leviter arcuatis, dente lato obtuso armatis. — Lambessa, découvert par notre collègue M.r Gaston Allard.

Réunit la sculpture du *punctatus* à la forme générale de l'*atratus*.

Cette espèce est remarquable par la forme courte des élytres et par celle du dernier article des antennes, qui, comme chez le *S. hespericus*, fait presque la transition entre les espèces où cet article est long, presque cylindrique et celles où il est ovalaire et aigu. Elle se rapproche assez du *S. striatus*, dont elle diffère notablement par le corselet plus petit, à ponctuation bien moins serrée et par les élytres courtes, à lignes de points plus gros; elle se distingue du *punctatus* par le dernier article des antennes plus long, le corselet plus fortement arrondi et les côtes des élytres saillantes, arquées.

Blaps divergens.

Long. 39 mill. — Oblonga, valde convexa, nigra, sat nitida, capite sat tenuiter laxe punctata, labro antice densius punctato, antennis gracilibus, parum elongatis, prothorace convexo, transverso, lateribus rotundatis, postice leviter sinuatis, margine postico late sinuato, disco tenuissime laxe, postice praesertim, punctulato, postice utrinque impressione parva, magis punctata, scutello brevi, pilis fulvo-sericeis, baseos occulto, elytris ovato-oblongis, postice convexioribus, ante apicem utrinque sinuatis, cauda apicali sat gracili, sat brevi, valde divaricata, dorso lineis numerosis tenuiter punctatis impressis, intervallis angustis, obsolete convexiusculis, transversim tenuiter plicatulis et parce tenuiter punctulatis; ♂ abdominis segmento 1.° medio dense fulvo-piloso, medio tuberculo valde prominente, dentiformi, transversim compresso, apice obtuso, postice transversim profunde plicato instructo, segmento ipso plicatulo, medio obsoletius, ad latera reticulato, segmentis 2.° 3.°que rugoso-plicatis, aspero-punctatis, 4.° 5.°que multo subtilius aspero-punctatis; tibiis omnibus valde rugoso asperatis et tuberculatis, posticis ♂ fere rectis. — Entre Gafsa et Kéruan, très rare.

Asida vagecostata.

Long. ♂ 12, ♀ 14 mill. — ♂. Oblongo-ovata, nigra, nitida, ♀ ovata, nigra, subopaca, costis sat nitidis, subtus nitida; convexa capite dense punctato, antice grossius, ante oculos transversim impresso; antennis brevibus, gracilibus, prothoracis medium vix attingentibus, articulo 3.° quarto fere duplo longiore; ♂ prothorace transverso, convexo, lateribus rotundato, disco convexo, sat fortiter, sat dense punctato, lateribus fortius, margine laterali reflexo rugoso-punctato, angulis anticis sat acutis, margine postico fere recto, utrinque leviter sinuato, elytris ovatis, basi prothorace latioribus, anguste marginatis, apice obtusis, leviter inaequalibus, aspero-punctatis, sutura haud elevata utrinque costulis quatuor vix elevatis, basi apiceque obsoletis, margine reflexo strigoso, parce asperulo, pectore sat dense, abdomine parce ac tenuiter aspero-punctato; ♀ prothorace ad latera fere acu-punctato, linea media, obsolete sublaevi, margine postico utrinque sinuato, angulis posticis productis, elytris breviter ovatis, amplis, costulis magis elevatis, prima a basi incipiente, sutura leviter et anguste elevata. — Bizerta, Ludien, très rare.

Très voisine de l'*obsoleta*, en diffère par les antennes plus grêles à 9.e article ovalaire et non presque carré, par la tête plus impressionée, le corselet à bords latèraux plus tranchants, à ponctuation plus forte sur le disque, très rugueuse sur les côtés, par les élytres couvertes de granulations assez fines.

Thryptera grisescens.

Long. 15 à 17 mill. — Oblongo-ovata, antice attenuata, convexa, nigra, nitida, cinereo-pubescens, lateribus densius, pilis nigris longis laxe hirsuta, palpis antennisque piceis; capite lato, subtilissime asperulo; antennis gracilibus, basin prothoracis vix attingentibus, articulo 3.° tribus sequentibus

conjunctis haud breviore, articulo ultimo praecedenti valde minore; prothorace transverso, lateribus arcuato, subtilissime reticulato, sparsim tenuiter granulato; elytris ovatis, apice obtusis, valde punctato-asperatis et transversim leviter rugosulis, utrinque quadriseriatim granulatis, seriebus externis validioribus, seriebus intermediis minoribus; subtus tenuiter dense cinereo-pubescens, cum pedibus nigro-asperata, pedibus longe sed parce nigro-villosis. — Tozer, Gafsa; à été aussi trouvée par M.r Gaston Allard dans le Sahara Algérien.

Cette *Thriptera* est très curieuse par sa forme allongée qui rappelle celle des *Ocnera;* sa villosité grisâtre la rapproche, au premier abord, de la *Pimelia comata.*

Heliotaurus tuniseus.

Long. 8 à 10 mill. — Oblongus, sat convexus, niger, nitidus, elytris cyanescentibus, atro-hirtus; capite sat dense punctulato, obsolete impresso, antice transversim impresso, antennis elongatis, corpore dimidio fere longioribus, mandibulis ante apicem piceis; prothorace parum transverso, subquadrato, antice tantum angustato, tenuiter sat dense punctulato, lateribus sat late impressis, scutello sat magno, triangulari, apice obtuso, tenuiter dense punctulato, medio obsoletissime striatulo; elytris sat tenuiter dense punctatis, striis leviter impressis, suturam versus profundioribus, intervallis tenuiter rugosulis, margine reflexo a basi postice paulatim attenuato; ♂ segmento anali profunde emarginato, bilobo, lobis intus carinatis, tarsis anticis sat elongatis, unguibus haud dentatis; prothorace minore, angustiore. — Gafsa, commun.

Cet *Heliotaurus* ressemble beaucoup au *coeruleus,* mais il en diffère par les antennes plus grêles, la tête moins fortement ponctuée, le corselet bien moins large, les élytres peu fortement ponctuées, à peine striées, par le menton non denté chez les ♂ et les crochets des tarses antérieurs non dentés; il diffère de l'*oraniensis* par les élytres peu fortement ponctuées,

la tête peu fortement et également ponctuée et le ♂ à tarses antérieurs non élargis, avec les crochets simples [1].

Diaphorocera Kerimii.

Long. 10 mill. — Elongata, laete viridi-metallica, nitida, albido-pubescens, subtus aureo-viridis, antennis, palpis pedibusque testaceo-rufis, prothorace capiteque leviter cyaneo-micantibus, labro basi testaceo, apice fusco; capite sat fortiter parum dense punctato, medio fere laevi, antice-transversim impresso; labro longitudinaliter sulcato; antennis ♀ apicem versus clavatis, articulo 1.° elongato, 2.° parvo, 3.° minore, sequentibus paulatim incrassatis, 8.° 9.° 10.°que majoribus, 11.° tribus praecedentibus fere aequali, oblongo-ovato, apice obtuse acuminato, prothorace antice tantum a medio angustato, fortiter inaequaliter punctato, puncto medio subelevato, sublaevi, baseos medio leviter transversim impresso, scutello ruguloso, apice subtruncato, elytris dense punctato-rugosis; subtus densius et longius pubescens. — Gafsa, une seule ♀.

Cette espèce ressemble au *chrysoprasis* par la coloration générale et surtout l'absence de sillons latéraux sur le corselet; elle en diffère par la taille plus grande, les pattes et les antennes testacées, la tête plus ponctuée et le corselet nullement attenué en arrière.

Mylabris quadrizonata.

Long. 10 à 14 mill. — Elongata, convexa, nigra, thorace nigro-villoso, elytris maculis quatuor rubris, prima subbasali, transversa, angusta, ab humero incipiente, suturam haud at-

[1] Près de cette espèce il faut ranger la suivante:

O. anthracinus. — Long 11 mill. — Totus niger, nitidus, parce griseo-pubescens et pilosus, unguibus obscure rufis; capite dense punctato, medio obsolete longitudinaliter, utrinque sat profunde, inter antennas transversim impresso, prothorace transverso, antice angustato, angustissime marginato; parum dense punctulato, postice medio sat late impresso, elytris dense punctatis, leviter rugosulis, tenuiter striatis, striis extus evanescentibus, margine reflexo concavo, mox angustato. — Batna.

tingente, secunda ante medium, transversa, antice arcuata, suturam haud attingente, tertia post medium, tota transversa, vix a sutura anguste interrupta, tertia parva, subapicali; capite dense punctato, tenuiter rugosulo, summo foveola media impresso, fronte inter oculos transversim trifoveolato, labro fere laevi; antennis sat brevibus, apicem versus crassioribus, articulo 2.° parvo, transverso, articulis ultimis rubiginoso-pubescentibus; prothorace haud transverso, lateribus fere rectis, antice tantum convergentibus, dense punctato, subrugosulo, antice posticeque transversim obsolete impresso, dorso fovea media impresso, utrinque foveola minutissima aut obsoleta signato; scutello punctato aut foveolato; elytris sat tenuiter dense punctato-rugosulis, nervulis evidentibus; subtus tenuiter punctato-asperula, pedibus punctatis, calcaribus unguibusque testaceis. — Tameghza, rare; se retrouve à Batna.

Cette belle espèce rappelle assez pour la disposition des taches le *M. spartii*, Panz.

Mylabris punctofasciata.

Long. 8 à 9 mill. — Nigra, sat longe griseo-sericea, elytris breviter griseo et nigro pilosis, pallide luteis, basi, apice et margine externo angusto vage rufescentibus, utrinque maculis nigris 7 notatis, 1.ª minuta posthumerali saepe obsoleta, 2 ante medium, 2 paulo post medium soepissime confluentibus, et 2 ante apicem, angulo suturali anguste nigro; capite mediocriter punctato, antennis sat brevibus, nigris, clava crassa; prothorace subquadrato, antice leviter angustato, sat dense punctato, disco medio sulco brevi profundo longitudinaliter impresso; scutello triangulari, late truncato, punctato; elytris dense sat tenuiter punctato-rugosis, apice rotundatis; subtus cum pedibus griseo-sericans, unguibus rufescentibus. — Tameghza, Tozer, assez commun.

Ce *Mylabris* ressemble extrêmement aux individus pâles du *M. Silbermanni;* il en diffère par la villosité d'un gris soyeux

qui couvre le corps, la ponctuation moins serrée, les élytres moins rugueuses. La forme, des antennes est celle des *Coryna*, mais les articles de la massue sont distincts, comme chez le *M. Silbermanni*.

Zonitis maculicollis.

Long. 7 mill. — Elongatus, convexus, niger, sat nitidus, capite (ore excepto) prothoraceque rufo-testaceis, hoc macula magna discoidali nigra; capite convexo, sat tenuiter sat dense punctato, inter oculos foveola impresso, antennis sat validis, corpore medio haud longioribus, articulo 1.° tertio minore, graciliore, leviter arcuato, 2.° brevissimo, tertio plus triplo minore; prothorace transverso, subquadrato, antice abrupte angustato, sat tenuiter mediocriter dense punctato, disco medio fere laevi et obsolete tri-impresso, scutello apice obtuse triangulari, basi sat fortiter dense punctato, ad apicem tenuiter; elytris sat brevibus, a medio postice leviter attenuatis, sat fortiter dense punctatis, apice rotundatis, angulo suturali obtuso et nigro breviter ciliatis; subtus tenuiter punctatus, metathoracis epimeris basi tantum et leviter impressis; calcaribus posticis brevissimis, tarsis breviusculis. — Tameghza, 1 seul ♂.

Ce *Zonitis* ressemble extrémement aux petits individus du *Z. praeusta*, var. *nigripennis*; il s'en distingue par l'abdomen entièrement noir, par les élytres sensiblement plus courtes, les antennes plus épaisses, plus courtes, à 1.r article plus mince, à 2.e article beaucoup plus petit, par l'écusson plus oblong, plus triangulaire, par la ponctuation des élytres assez forte au lieu d'être fine, etc.

Hypera vittulata.

Long. 6 $^1/_2$ à 8 mill. — Ovata, fusca, sat breviter sat dense fulvo-hispidula, squamulis griseis et brunneis dense tecta, rostro sat crasso, vix arcuato, obsolete carinato, inter oculos

impresso; antennis piceis, funiculi articulo 1.° secundo sensim longiore, sequentibus brevibus, clava ovata, acuminata; prothorace transverso, lateribus rotundato, antice constricto, brunneo, vage pallido trivittato; elytris prothorace fere duplo latioribus, fere subquadratis, postice vix ampliatis, apice obtusis, striis sat profundis, intervallis fere planis, alternatim brunneis et pallidis, mesosterno oblongo, apicem versus attenuato; pedibus plus minusve cinereis, hirsutulis. — Tameghza, Tozer, peu commun.

Par la forme des tibias, des antennes et du mésosternum, cette *Hypera* se range à côté de la *perplexa*, dont elle diffère par la taille, la coloration et la pilosité oblique, non herissée.

Cleonus picticollis.

Long. 11 mill. — Oblongus, valde convexus, pube albido-grisea, sat densa variegatus, rostro crasso, convexiusculo, haud carinato, subparallelo, tenuissime dense granuloso, medio fere denudato, nigro lateribus griseis, antennis sat brevibus, sat gracilibus, clava fusiformi, acuta, dense brunneo-sericea; prothorace subquadrato, longitudine vix latiore, lateribus fere rectis, antice abrupte et angulatim emarginatis, tenuissime dense punctato-subrugoso, punctis majoribus sparsuto, linea media, postice profundiore impresso, fusco-nigro, dorso utrinque linea albida, basi arcuata, antice sinuata, fere lyriformi, extus vitta arcuata albida signato, antice utrinque ad latera valde impresso; elytris sat brevibus, oblongo-ovatis, prothorace basi latioribus, medio ampliatis, apice separatim rotundatis, tenuiter striatis, intervallis planis, basi granulis nigris nitidis, ante medium densioribus, munitis, postice ad latera punctis sat grossis raris impressis, abdominis segmento secundo basi medio macula denudata nigra, segmentis ultimis basi anguste denudatis, pedibus sat longe albido-pilosis. — Kéruan, 1 seul individu.

Cette espèce ressemble beaucoup, mais en très petit, au *C. basigranatus*, Fairm; le corselet est un peu moins large,

les élytres sont bien plus courtes, moins fortement échancrées à la base en angle obtus, leurs stries sont bien plus fines et leur extremité est plus brusquement arrondie; les tarses sont aussi plus grêles.

Lixus dubitabilis.

Long. 10 mill. — Elongatus, parallelus, convexus, nigro-fuscus, pilis brevissimis griseis sat dense obtectus, vitta marginali prothoracis elytrorumque albidis. *L. Ascanii* valde similis, sed statura magis elongata, magis parallela, elytris evidenter magis acuminatis et attenuatis, punctis magis numerosis et evidentius substriatis, satis differre videtur. — Tameghza, 1 individu.

Smicronyx angustus.

Long. 1 $^3/_4$ mill. — Oblongus, convexus, niger, nitidus, prothorace lateribus elytrisque parce griseo-squamosis, antennarum clava rufescente, rostro arcuato, punctato, basi praesertim; prothorace parvo, subquadrato, lateribus arcuato, antice paulo angustiore et transversim impresso, fere constricto, dense punctato; elytris oblongis, subparallelis, prothorace basi sensim latioribus, humeris obtuse angulatis, striatis, striis fundo punctatis, intervallis planatis, tenuissime reticulatis, parce griseo-setosis, pedibus sat robustis, pilis squamiformibus albidis munitis. — Kéruan, 1 individu.

Très voisin du *variegatus*, mais plus allongé, le rostre seulement ponctué, sans stries longitudinales, le corselet plus étroit, mais moins rétréci en avant, moins large en arrière, les élytres plus longues, et les intervalles des stries presque lisses (1).

(1) A côté de cette espèce viennent se placer plusieurs espèces algériennes:
1. **S. varipilis.** — Long. 1 $^2/_3$ mill. — Oblongus, convexus, nigro-fuscus, pilis squamiformibus albidis et ferrugineis variegatus; rostro arcuato, dense punctato, prothorace subtransverso; lateribus arcuato, antice angustiore, sat

Baridius parumpunctatus.

Long. 3 $^2/_3$ mill. — Oblongo-ovatus, convexus, niger, nitidus, pedibus piceis, capite fere laevi, inter oculos breviter striato, summo unipunctato, rostro crasso, leviter arcuato, paulo compresso, tenuiter punctato, lateribus fortiter; prothorace transverso, lateribus arcuato, antice tantum constricto, tenuiter laxe punctulato, margine postico vix sinuato; elytris brevibus, ante medium postice attenuatis, apice obtusis, tenuiter striatis, striis tenuissime laxe punctulatis, tenuiter marginatis, intervallis planis, uniseriatim tenuiter punctulatis, pectore rugoso-punctato, abdomine laxe sat grosse punctato, segmentis 3, 4, 5 ad latera longitudinaliter striatis, pedibus grosse punctatis, tibiis rugosis. — Bizerta, très rare.

Cet insecte ressemble, au premier abord, à un *Tychius hordei* défraichi; sa forme ovalaire et la fine ponctuation épaisse du corselet ne permettent pas de le confondre avec les espèces du groupe des *B. nitens*, *spoliatus* dont il se rapproche par sa coloration noire et sa forme générale.

grosse punctato, punctis ocellatis, elytris ovato-oblongis, basi fere parallelis, apice obtusis, humeris angulatim rotundatis, striatis, striis apice profundioribus, intervallis planatis, reticulatis. — Algérie.

Plus petit et plus court que le précédent.

S. angusticollis. — Long. 1 $^2/_3$ mill. — Oblongus, convexus, fuscus, elytris piceis, dorso infuscatis, pilis griseis obsitus, rostro parum arcuato grosse punctato, utrinque striato, inter oculos puncto grosso impresso, prothorace angusto, oblongo, lateribus fere recto, sat grosse punctato, elytris basi prothorace valde latioribus, ad humeros angulatis, post medium attenuatis, striatis, intervallis planis, reticulatis, pedibus, rufo-piceis, albido-squamosis. — Algérie.

Remarquable par l'étroitesse du corselet.

S. rudicollis. — Long. 2 mill. — Oblongo-ovatus, convexus, fusco-niger, parum nitidus, capite prothoraceque subopacis, squamulis albidis et luteis variegatus, rostro arcuato, grosse punctato, vage strigoso, prothorace transverso, lateribus angulatim rotundato, antice paulo constricto, valde rugoso, fere granulato, elytris ovatis, basi truncatis, et prothorace valde latioribus, post medium attenuatis, striatis, intervallis planis, distinctius reticulatis. — Tanger, Alger.

Clythra (*Titubæa*) **attenuata.**

Long. 7 $^1/_2$ à 8 mill. — Cylindrica, postice leviter sed sensim attenuata, supra testaceo-rufa, nitida, subtus cum capite pedibusque nigra, griseo-sericans, antennis fuscis, articulis 2.° 3.°que obscure testaceis, scutello nigro, elytris utrinque nigro quadrimaculatis, prima humerali, secunda ante medium prope suturam, tertia extus post medium, quarta proxima prope suturam; capite tenuiter dense punctulato, summo medio leviter striato, inter oculos stria brevi profunde impressa, antice utrinque foveola transversim oblonga signato, epistomate obtuse triangulariter sinuato; prothorace transverso, antice angustato, lateribus arcuatis, angulis posticis obtuse rotundatis, margine postico utrinque leviter sinuato, medio haud sensim arcuato, marginato et utrinque impresso, dorso tenuiter sparsim punctato, interdum punctis tribus fuscis, 1 ad scutellum, 2 discoidalibus signato; scutello triangulari, truncato, basi opaco; elytris oblongis, ab humeris postice leviter attenuatis, apice separatim rotundatis, subseriatim punctatis, seriebus irregularibus, margine externo sat fortiter late sinuato; ♂ prothorace postice elytris paulo latiore, segmentis ventralibus 2 ultimis obsolete impressis, pedibus anticis elongatis, tibiis leviter arcuatis, tarsis tibiis parum brevioribus, articulo primo reliquis conjunctis vix breviore, articulo penultimo profunde anguste lobato; ♀ prothorace elytris vix sensim latiore, elytris postice minus attenuatis, segmento ventrali ultimo profunde foveato, pedibus anticis brevibus, capite acupunctato, inter oculos stria brevi profunde impressa; ♀ paulo major; prothorace lateribus magis rotundato, margine postico tantum elytris latiore, tibiis anticis brevibus capite magis antice striolato, clypeo medio-impresso. — Kéruan, Ludien, extrémement rare.

Cette espèce ressemble beaucoup au *C. sexpunctata* et n'en diffère guère que par le corselet plus large à la base que les élytres, sans teinte noire chez les ♂, par la coloration plus

rougeâtre, les tibias anterieures du ♂ moins arquées, l'épistome plus convexe, plus uni.

Coptocephala Kerimii.

Long. 8 mill. — Subcylindrica, aurantiaco-flava, elytris flavis, valde nitida, capite summo, antennarum apice et in utroque elytro maculis duabus atro-sub-cyaneis, mesosterno, metasterno et abdomine cyaneo-nigris, griseo-pubescentibus, palporum mandibularumque apice extremo nigro; capite antice planato, summo impresso, inter oculos transversim et infra, utrinque oblique impresso, ad oculos anguste punctato, prothorace transverso, longitudine vix duplo latiore, antice angustato, lateribus postice angulatim rotundatis, marginatis, margine postico anguste marginato, utrinque sat valde sinuato, laevigato, postice utrinque biimpresso; scutello nigro, apice flavo; elytris sat dense punctatis, obsolete rugosulis, apice fere laevibus, maculis anticis transversis, basin haud attingentibus, maculis posticis paulo post medium sitis, transversis, dentatis nec suturam, nec marginem externum attingentibus; tarsis flavis; unguibus tantum fuscis, ♂ pedibus anticis elongatis, tibiis arcuatis. — Un seul ♂, Kéruan.

Cette jolie espèce ressemble extrêmement à la *Gebleri;* mais elle en diffère notablement par la forme plus allongée, le corselet moins court, moins arrondi latéralement, les élytres plus ponctuées, l'écusson jaune à l'extremité, les taches antérieures des élytres ne touchant pas la base et les tarses jaunes.

Chloropterus stigmaticollis.

Long. 5. mill. — Ovatus, crassus, supra planiusculus, flavoluteus, nitidus, elytris pedibusque dilutioribus, macula frontali prothoracisque maculis utrinque duabus nigris, antennis obscuris, basi pallidis; capite parum dense punctato, fronte medio leviter foveolato; prothorace transverso, lateribus angu-

latim rotundato, antice angustato, margine antico arcuato, angulis valde deflexis, marginibus lateralibus et postico tenuiter marginatis, dense sat tenuiter punctato, scutello triangulari-rotundato, laevi; elytris prothorace sensim latioribus, punctato-substriatis, striis basi undulatis, intervallis sat planiusculis, alternatim parum dense irregulariter punctatis, basin versus laevigatis, humeris politis, stria suturali basi divaricata, pedibus sat brevibus. — Tunis, un seul individu.

Beaucoup plus grand que les 2 espèces connues; diffère en outre du *C. bimaculatus* par le corselet plus large, moins fortement angulé sur les côtés, à ponctuation beaucoup plus fine, par les élytres plus courtes, à intervalles plus ponctués, par la tête finement pontuée, ayant une strie transversale fine entre les yeux, et enfin par la coloration, le dessous étant concolore et le corselet seulement ayant des taches noires.

Chrysomela vagecincta.

Long. 5 $^1/_2$ mill. — Breviter ovata, convexa, metallico-aenea, nitida, elytris rufo obscure marginatis, subtus cum pedibus aeneo-cyanea; capite vix perspicue punctulato, antice sulco arcuato profunde impresso, et supra utrinque stria juxtaoculari valde obliqua parum impressa, antennis sat brevibus, sat gracilibus, fuscis, basi obscure piceis; prothorace brevi, transverso, subtilissime dense punctulato, lateribus arcuato, crassiusculo, evidentius punctato, intus punctis grossis, parum densis, plus minusve coeuntibus, basi foveolam efficientibus, impresso, angulis anticis valde declivibus, scutello ovato-triangulari, vix perspicue punctulato; elytris brevissime ovatis, prothorace latioribus, tenuiter punctatis, punctis majoribus seriatim geminatis; subtus fere laevis. — Kéruan, 1 seul individu.

Cette Chrysomèle appartient au groupe de la *geminata*, mais elle est bien plus courte que les espèces connues et est remarquable par la bordure rougeâtre des élytres, qui à l'état

frais, doit être plus franchement accusée; les élytres sont plus ponctuées et les lignes géminées sont formées de points moins gros, moins espacés et concolores (1).

Plectroscelis Kerimii.

Long. 3 1/2 mill. — Oblongo-ovata, subelliptica, convexa, aureo-metallica, valde nitida, leviter aeneo tincta, antennis, tibiis tarsisque flavo-testaceis, femoribus anterioribus infuscatis, capite tenuissime punctulato, summo punctis majoribus sparsutis, ad oculos et antice grosse punctato, sulco juxta-oculari profundo, antice recto, inter antennas plaga oblonga, inferne acuta, elevata, fere laevi, antennis elongatis, dimidio corpore paulo longioribus; prothorace transverso antice attenuato, dense inaequaliter punctato, angulis anticis deflexis, marginatis, margine postico utrinque foveola minuta impresso, scutello transverso, laevi; elytris prothorace latioribus post humeros leviter ampliatis, apice attenuatis, punctato-striatis, intervallis tenuissime dense punctulatis, stria prima abbreviata, sat irregulari, intervallis apice convexiusculis. — Bir Lobaita, 2 individus.

(1) On pourrait confondre, au premier abord, avec cette Chrysomèle, l'espèce suivante qui lui ressemble beaucoup.

C. Gastonis. — Long. 6 1/2 mill. — Breviter ovata, convexa, metallico-aenea, nitida, antennis brunneis, basi longe rufescentibus, tarsis aeneo-piceis; capite antice punctato, linea obtuse angulata vix impressa, ad oculos breviter impresso, sulco frontali brevissimo, antennis sat brevibus, gracilibus, articulis 5 ultimis paulo crassioribus, prothorace trapeziformi, brevi, lateribus fere recto, angulis anticis productis, acutis, vix perspicue punctulato, ad latera lineatim punctulato, basi punctis grossis confluentibus, scutello ovato-triangulari, fere laevi, elytris breviter ovatis, prothorace basi sensim latioribus, punctis sat grossis seriatim geminatis, intervallis latis tenuiter punctatis, stria suturali postice impressa, subtus fere laevis. — Algérie, Taria, un seul individu communiqué par M.r Gaston Allard.

La sculpture des élytres rapproche cet insecte du groupe des Chrysomèles à ponctuation géminée sur les élytres, mais la forme générale rappelle plutôt celle des *C. varipes* et *erythromera;* cependant les côtés du corselet ne sont pas aussi droits et l'impression latérale est à peine indiquée. Cette espèce diffère de la *vagecincta* par la taille plus grande; la tête à impressions plus marquées, le corselet à côtés presque droits avec les angles antérieurs plus saillants, les points des lignes geminées plus gros avec les intervalles larges seuls ponctués.

Cette magnifique espèce se rapproche du *P. chlorophana*, mais elle est bien plus grande et la forme de la face est toute différente, le *chlorophana* présentant un très petit espace un peu élevé entre les antennes; les sillons juxta-oculaires sont plus écartés des yeux et droits, la ponctuation fine du corselet est bien plus distincte, l'écusson est plus court, les intervalles des stries sont moins plans et leur ponctuation est plus visible.

Exochomus Gestroi.

Long. 2 $^1/_2$ mill. — Hemisphaericus sat convexus, niger, sat nitidus, prothoracis lateribus late, macula elytrorum apicali, abdominis apice, ore pedibusque testaceo-rufis, prothorace transverso, brevi, lateribus rotundato, cum elytris laevigato. — Kéruan, un seul individu.

Espèce bien remarquable par sa coloration.

Exochomus xanthoderes, Fairm.

Cette jolie espèce, trouvée d'abord à Biskra, pourrait bien se rapporter à l'*E. nigripennis*, Er. décrit primitivement d'Angola, puis retrouvé en Nubie, en Egypte et à Tougourt.

W. PETERS e G. DORIA. Diagnosi di alcune nuove specie di Marsupiali appartenenti alla Fauna papuana.

Perameles rufescens, n. sp.

P. dorso nigricante, lateribus rufescentibus nigro variegatis, gastraeo, manibus anguloque supra-rostrali flavescentibus. Differt a P. doreiano *unguibus pedibusque multo fortioribus, squamis palmaribus, plantaribus caudalibusque majoribus.*

Longitud.	*tot. maris adult.* . . .	m.	0, 520	— 0, 530
»	*capitis*	»	0, 103	— 0, 110
»	*auris*	»	0, 031	— 0, 029
Lat.	»	»	0, 021	— 0, 019
Longitud.	*caudae*	»	0, 095	— 0, 110
»	*extrem. ant.* . . .	»	0, 133	— 0, 000
»	*palmae c. ungue tertio*	»	0, 053	— 0, 055
»	*extrem. post.* . . .	»	0, 180	— 0, 000
»	*plantae c. ung. digit. quarti*		0, 075	— 0, 075

Habitatio: *Insulae Kei*: *Coll.* Ed. Beccari.

La nostra specie paragonata ad esemplari ♂ e ♀ adulti del *P. doreianus* raccolti a Sorong (N. Guinea) dal Signor L. M. D'Albertis, ne differisce specialmente per un colore molto più brillante, per le estremità e per le unghie decisamente più lunghe e più robuste. (La lunghezza totale della pianta dei piedi di uno di questi ultimi individui non è che di 0, 062). Inoltre le granulazioni delle piante delle estremità anteriori e posteriori sono molto meno fine, quelle della coda molto meno convesse, meno ravvicinate, ed a causa della loro maggiore dimensione, meno numerose.

Finalmente i peli di questa specie sono molto più lunghi e più robusti che quelli del *P. doreianus.*

Il Dott. Beccari ha raccolti alle Isole Kei due ♂ adulti ed

uno giovanissimo di questa nuova specie; essi sono tutti conservati nell' alcool (1).

Dactylopsila Albertisii, n. sp.

D. trivirgatae *affinis; differt cauda corpore reliquo multo longiore, auriculis paulo brevioribus, callositate carpali multo minore, striis dorsalibus albis multo angustioribus.*

Longitud.	*ab apice rostri ad caudae basin*	m.	0,260
»	*caudae sine pilis*	»	0,325
»	» *cum pilis*	»	0,350
»	*capitis*	»	0,075
»	*auris*	»	0,023
Latitud.	»	»	0,017
Longitud.	*Extr. anter.*	»	0,115
»	*palmae cum digit. quarto* . .	»	0,045
»	*Extr. poster.* . . . . . , . .	»	0,145
»	*plantae cum digit. quarto* . .	»	0,049

Habit. Pars Novae Guineae boreali-occidentalis prope Sorong; *Collegit* L. M. D' Albertis, *anno* 1872.

Non abbiamo che una ♀ adulta di questa nuova specie.

Essa sembra essere ben distinta da quella delle Isole Aru descritta da J. E. Gray e della quale noi abbiamo ricevuto un ♂ adulto dal Sig. Beccari. Ambedue questi individui sono conservati nello spirito e per conseguenza si potè facilmente paragonarli. L' esemplare raccolto dal Beccari a Wokan (Isole Aru) rassomiglia perfettamente alla ♀ della *D. trivirgata* figurata dal Gray nei Proc. Zool. Soc. 1858, tab. 63.

(1) Il Dott. Beccari ci ha inviato dalle Isole Aru due scheletri completi di ♀ adulte, una femmina giovanissima e tre feti conservati nello spirito, appartenenti ad una specie evidentemente differente da quella delle Kei, specialmente per le orecchie più grandi, per i denti più ravvicinati tra di loro e meno robusti; quest' ultimo carattere però può dipendere dal sesso. La dentizione di uno degli individui adulti è molto rimarchevole perchè vi si contano dieci incisivi superiori disposti regolarmente in cinque per ciascun lato, mentre finora gli altri osservatori ne avevano contati 4 soltanto per ciascun lato ed appunto sopra questo carattere il Lesson Tabl. Regn. Anim. p. 192, aveva fondato il genere *Echymipera*. Per questa specie noi proponiamo il nome di *Perameles aruensis*.

Phalangista (*Cuscus*) **gymnotis**, n. sp.

Ph. fronte concava, auriculis exsertis, interne margineque externo nudis, rhinario lato nudo; prima caudae sexta parte pilosa, reliqua nuda, squamis rugosis vestita; vellere molli, brevi, haud lanuginoso; pedibus robustis. Fuliginosa, stria dorsali nigra, postice obsoleta, subtus albida.

Longitud.	*tot.*	m.	0, 950
»	*capitis.*	»	0, 065
»	*auris*	»	0, 030
Latitud.	»	»	0, 020
Longitud.	*caudae*	»	0, 495
»	*extrem. anter.*	»	0, 205
»	» *poster.*	»	0, 280

Habit. Insulae Aru, prope Giabu-Lengan. *Coll. Doctor* Beccari.

Questa specie molto rimarchevole, benchè affine al *C. orientalis* per la concavità della fronte e della parte interorbitale del cranio, se ne distingue molto facilmente per le orecchie nude, non soltanto internamente ma anche al loro margine esterno. Il pelo è corto e non lanuginoso. Si distingue pure per la poca estensione della parte pelosa della coda, la quale occupa circa la sesta parte della sua lunghezza totale, mentre nel *C. orientalis* ne occupa superiormente la terza; le squame della sua parte nuda sono più piccole e più numerose. I denti paragonati con quelli di un individuo ♂ del *C. orientalis* di dimensioni alquanto maggiori si distinguono specialmente per la grossezza del 2.° paio d' incisivi superiori e dei premolari, i quali hanno quasi il doppio della dimensione di quelli del *C. orientalis*. Anche i canini sono della metà più piccoli.

Si contano nello scheletro 7 vertebre cervicali, 13 toraciche, 6 lombari, 2 sacrali e 28 caudali e vi sono 8 paia di coste che si uniscono allo sterno.

Di questa bella specie il D. Beccari ha raccolto un solo maschio adulto del quale noi conserviamo la pelle e lo scheletro. Egli ci scrive che quest' animale ha abitudini meno arboree dei suoi congeneri.

Macropus papuanus, n. sp.

M. rhinario brevipiloso, septo narium nudo; auriculis elongatis longitudine dimidii capitis; cauda elongata, basi pilosa, parte reliqua brevi setosa, squamosa, annellata. Supra ochraceus, nigro-adspersus, lateribus pallidioribus; subtus albidus. Auriculis interne pilis sparsis albidis, externe nigris vestitis. Labiis, mento, pedibus caudaeque apice albis.

Dente incisivo superiore tertio longissimo secundo duplo longiore, uniplicato, praemolare mediocri externe triplicato. Cranio lato.

Longitud.	*tot.*	m. 0, 780
»	*capitis*	» 0, 100
»	*auris*	» 0, 056
Latitud.	»	» 0, 032
Longitud.	*caudae*	» 0, 380
»	*palmae cum ungue tertio*	» 0, 047
»	*plantae cum digit. longissimo.* . .	» 0, 152

Habit. Extremitas Novae Guineae orientalis, prope insulam Yule (ab indigenis Roro *appellatam).*

Questa interessantissima specie per l'aspetto generale, per il muso peloso, per la forma dei denti e per le ossa della gamba non saldate appartiene evidentemente al genere *Macropus*, nessuna specie del quale era stata pur' anco rintracciata nella Nuova Guinea.

La vestitura della coda e la forma del dente premolare ravvicinano questa specie al *M. brachyurus* di Quoy e Gaimard; si distingue però facilmente per la coda e le orecchie molto più lunghe e per la forma del terzo incisivo superiore.

La scoperta di questa specie si deve al recente viaggio dei signori L. M. D' Albertis e R. Tomasinelli.

Museo Civico, 29 Settembre 1875.

BEMERKUNGEN ZUR ANATOMIE

DES

EUPROCTUS RUSCONII

(Triton Platycephalus)

ERSTER BEITRAG ZUR INSELFAUNA DES MITTELMEERS

VON

DR. ROBERT WIEDERSHEIM

PROSECTOR AN DER ANATOMIE ZU WÜRZBURG

(*Taf.* XX).

Meinen Studien über die Salamandrina perspicillata und den Geotriton fuscus (1) lasse ich hiemit die Darstellung eines dritten Repräsentanten (2) der italienischen Urodelen folgen und erlaube mir dazu Folgendes zu bemerken.

Manche im Laufe dieses und des vergangenen Jahres gewonnene Erfahrungen über die Inselfauna des Mittelmeers legten mir den Wunsch nahe, dieselbe in einer Reihe von Abhandlungen einer ausführlicheren Betrachtung zu unterwerfen. Dabei konnte ich um so mehr erwarten, ein fruchtbares Feld zu bebauen, als man erst in allerneuester Zeit angefangen hat (3), diesem Theil der südlichen Thierwelt vom biologischen und vergleichend-anatomischen Standpuncte aus die gebührende Aufmerksamkeit zu schenken.

Ich möchte somit diesen Aufsatz als den ersten Anfang meiner Studien in diesem Sinne aufgefasst wissen!

(1) « Versuch einer vergl. Anatomie der Salamandrinen » (Dieses Jahrbuch und als Separat-Abzug erschienen bei Stahel. Würzburg 1875.

(2) Ich verdanke denselben der bekannten Liberalität des Marchese Doria. (Genua).

(3) Eimer. Studien auf Capri. II Heft.

Historische Bemerkungen.

Wie es scheint, wurde der Euproctus zuerst von Gené auf der Insel Sardinien aufgefunden. Dieser Autor macht in der « Synopsis Reptilium Sardiniae indigenorum » (Mem. della R. Accadem. delle Scienze di Torino T. 1) ein neues Genus daraus und lässt sich folgendermassen darüber vernehmen.

Gen. Euproctus, Nob.

Characteres externi.

Caput magnum, depressum; parotides nullae.

Dentes maxillares validi, recurvi; palatini in series duas rectas, inter nares contiguas, versus fauces sensim divergentes, digesti.

Regio ani in adultis tumida, angusta, longitudinalis, apertura rotunda postica, id est versus caudae basim hiante.

Cauda basi teres, pone basim compressa, pedes validi; anteriores tetradactyli, posteriores pentadactyli, digitis subcylindricis, liberis, palmis plantisque laevibus.

Characteres anatomici.

Processus postico-lateralis externus ossium frontalium cum processu ossis tympanici anterius porrecto arcum continuum utrinque efficiens.

Costae imperfectae.

Observ. Salamandrae Laur. et *Salamandrinae* Fitzing. ab hoc genere longe discedunt capite parotidibus instructo; *Geotritones* Bonap. cauda tereti pedibusque palmatis; *Tritones* Laur. capite parvo verrucisque plantaribus; *Pleurodelides* Michah. costis perfectis: omnes autem ani apertura constanter rimaeformi.

Gené nannte das Thier dem altverdienten Rusconi, welchen Bonaparte (Fauna italica) den Nestor der italienischen Anatomen nennt, zu Ehren:

Euproctus Rusconii

und fügt unter Anderem noch Folgendes bei:

« Adultus supra et lateribus obscure olivaceus, albo granulatus, infra sordide cinereus, vel ferrugineus, punctis vel maculis nigris adspersus.

Mas tibiis posticis laevibus.

Femina tibiis posticis calcaratis.

Iuvenis supra bruneus cinereo-irroratus, linea dorsali continua, maculis utrinque subrotundis, corporeque infra alboferrugineis; cauda ancipiti, breviuscula ».

Nach Genè wird das Thier in langsam fliessenden Gewässern und Wasserlöchern auf den Bergen des nördlichen und mittleren Sardinien ziemlich häufig getroffen, und zwar im Frühjahr. Seine Nahrung besteht aus Insecten, hauptsächlich aus Raupen, welche von dem benachbarten Buschwerk zufällig in's Wasser fallen. Ich kann dieses aus eigener Anschauung bestätigen, insofern der Magen-und Darm-Inhalt der drei von mir untersuchten Exemplare ausschliesslich daraus bestand.

Im Volksmund heisst das Thier: Trota canina und wird allgemein für giftig gehalten. Im jugendlichen Zustand fand es G. im Monat Iuni unter der Rinde eines Baumes in einem Bergwald; auch wohl unter Steinen, aber immer in der Nähe eines kleinen Baches. Er vermuthet, es möchte der das nördliche Africa bewohnende Triton Poireti Gervais zu eben demselben Genus zu rechnen sein.

Die mit Kiemen und breitem Ruderschwanz begabte Larve besitzt eine gleichmässig olivenbraune Farbe, in welcher jedoch mit dem Schwinden der Kiemen zierliche Flecken auftreten, wodurch ein ganz anderes Thier vorgetäuscht wird. Vom Nacken bis zur Schwanzspitze erstreckt sich eine « Linea albido-ferruginea », und auch die Seiten des Rumpfes und Schwanzes werden von Flecken eingenommen, welche dasselbe Colorit zeigen.

Auf dem Kopf zieht sich eine zwischen beiden Augen liegende Querbinde herüber.

Die beigefügten, zum Theil colorirten Abbildungen zeigen uns ein erwachsenes weibliches Thier und eines im Larvenstadium, welches durch seine hochgelben Flecken auf den ersten Anblick an ein kleines Exemplar des gefleckten Erdsalamanders erinnert. Zwei weitere Figuren beziehen sich auf die Cloakengegend (schematisch) und das Schädelgerüste, ohne dass letzteres jedoch in allen seinen Theilen, zumal in der Gegend des Kiefersuspensoriums Anspruch auf absolute Genauigkeit machen könnte.

Der zweite, welcher über das Thier berichtet, ist Carl Bonaparte in seinen « Amphibia europaea » (Turiner Verhandlungen Tom. II). Seine Notiz bezieht sich auf die Zunge, die Stellung und Form der Zähne, auf die Haut und die Cloakengegend.

Derselbe Autor kommt in seiner Fauna italica unter dem Namen Euproctus platycephalus noch einmal darauf zu sprechen, schliesst sich aber dabei durchweg an Gené an; ausserdem erfährt man, dass das Thier auf den Bergen Corsicas sehr gemein ist, und dass es sich überhaupt in seinem Vorkommen auf Sardinien und Corsica beschränkt. Die beigefügten drei Abbildungen beziehen sich nur auf die äusseren Formen und das Colorit.

Alle übrigen Autoren (Gravenhorst, Fitzinger, Savi, Dugés, Duméril & Bibron) bis auf Schreiber erwähnen das Thier nur vorübergehend. Letzterer aber widmet ihm in seiner « Herpetologia europaea » unter dem Namen Triton platycephalus die genaueste Beachtung und gibt auch eine Zusammenstellung der Synonyma, die ich hiemit folgen lasse.

Molge platycephala. . . . Gravenh.
Pelonectes platycephalus. Fitzing.
Triton glacialis . . . . . Philippi.
Megapterna montana. . . Savi.
Hemitriton cinereus . . . Dugés.

Triton cinereus . . . . . Dum.
Hemitriton rugosus . . . Dugés.
Triton rugosus . . . . . Dum. Bibr.
Hemitr. punctulatus . . . Dugés.
Hemitr. Bibroni . . . . . Dugés.
Hemitr. asper. . . . . Dugés.
Trit. pyrenaeus . . . . . Dum. Bibr.
Trit. repandus. . . . . Dum. Bibr.
Trit. puncticulatus . . . Dum. Bibr.
Trit. Bibroni . . . . . Dum. Bibr.

So viel auch demnach schon über diesen Molch geschrieben worden ist, so nahm sich doch Niemand die Mühe, auf die Anatomie desselben näher einzugehen. Sollte es mir daher gelingen, diese und jene Lücke nach der genannten Richtung hin auszufüllen, so erachte ich den Zweck dieser kleinen Arbeit für erreicht, und hoffe, dass sich nun auch Andere bewogen fühlen werden, das hier Gebotene zu ergänzen und, wo nöthig, zu verbessern.

Äusserer Habitus.

In meiner oben angeführten Arbeit habe ich, veranlasst durch die Abbildungen des Euproctus von Tschudi und Gené, nach welchen allein ich urtheilen konnte, die Vermuthung ausgesprochen, dass dieser Batrachier vielleicht in näheren verwandtschaftlichen Beziehungen zu Geotriton fuscus stehen könnte.

Nachdem ich nun aber selbst Gelegenheit hatte, das Thier zu zergliedern, wurde ich eines Besseren belehrt und erkannte, dass es auf viel höherer Entwicklungsstufe steht und was die Skelet-Verhältnisse betrifft, am ehesten mit unserem Triton cristatus in eine Reihe zu stellen ist. Der lang gestreckte Kopf ist jedoch flacher, als bei irgend einem andern mir bekannten Salamander oder Triton.

Die kleinen Augen liegen nicht seitlich am Schädel, sondern sind fast ganz auf dessen Oberfläche gerückt. Von ihnen ziehen sich zwei nach vorne convergirende Leisten zur stumpfen Schnauze, die sich, wie die ganze Vorder-Kopfgegend überhaupt, durch grössere Drüsenporen auszeichnet, als man sie sonst am übrigen Körper antrifft; indessen ist letzterer in seiner ganzen Ausdehnung förmlich damit übersät.

Die Pupille ist rundlich und die Augenlider sind gut entwickelt. Trocknet man ein Spiritus-Exemplar sorgfältig ab, so sieht man durch die Kopfhaut hindurch die, die Scheitelbeine bedeckende, starke Musculatur scharf sich abzeichnen. Von der Oberlippe herab hängt ein starker Hautsaum, welcher an beiden Seiten eine gute Strecke weit, wie ein Vorhang, über den Unterkiefer herabgreift, wodurch er die eigentliche Mundspalte verschliesst. Nach hinten zu, in der Gegend des Gelenk-Endes vom Unterkiefer ist er auch an letzterem fest gewachsen, so dass man hier, wenn man den Lappen mit der Präparir-Nadel aufhebt, in eine Art von Blindsack geräth.

An der Schnauzenspitze ist nichts von einer derartigen Bildung zu entdecken; die Oberlippe überragt hier die untere, doch lange nicht in dem bedeutenden Grad, wie ich dies von Geotriton (l. c.) geschildert habe. Der untere Rand des Lippensaumes verläuft nicht horizontal, sondern bogig geschwungen, wie ich dies in *Figur* 1. wiedergegeben habe. Ebendaselbst sieht man auch, wie der Schädel unter ganz allmäliger Neigung gegen die Schnauzenspitze zu abfällt. Er ist, unter Bildung einer Menge grösserer und kleinerer Ringfalten durch eine halsartige Einschnürung deutlich vom Rumpfe abgesetzt, ohne dass eine eigentliche Kehlfalte existirt.

Auch an dem walzrunden Rumpf zeigen sich, wohl in Folge der Einwirkung des Spiritus, viele Ringfalten, welche sich auch auf die vordere Hälfte des Schwanzes fortsetzen. Vom Nacken bis zur Schwanzwurzel verläuft statt eines Kammes eine vertiefte Linie, worauf Schreiber mit Recht aufmerk-

sam macht. Der Rumpf verjüngt sich ganz allmälig zu dem kräftigen Schwanz, der, was allen früheren Beobachtern ebenfalls nicht entgangen ist, anfangs auf dem Querschnitt ein, von oben nach unten flach gedrücktes Oval repräsentirt, bis er ganz allmälig durch das Auftreten eines oberen und unteren Flossensaumes zum vollständigen Ruderschwanz wird, wie er z. B. unseren deutschen Tritonen zukommt.

Er endigt mit papierdünner, schwertartiger Spitze. Diese Thatsache allein würde schon genügen, ihn nicht in eine Parallele mit Geotriton und den Landsalamandern zu stellen!

Ein äusserst interessantes Verhalten bietet die Cloake dar, indem sie nicht, wie bei den übrigen Urodelen durch eine einfach schlitzförmige, von mehr oder minder starken Lippen begrenzte Oeffnung dargestellt wird. Es springt vielmehr bei beiden Geschlechtern ein lang ausgezogener Kegel weit nach hinten und unten vor, welcher sich nicht, wie man erwarten könnte, nach unten, sondern nach hinten und oben öffnet. Dies geschieht nicht in Form einer Spalte, obgleich man den Eindruck bekommt, als hätte letztere allerdings in der Iugend existirt, wäre aber durch das immer weiter fortschreitende Wachsthum des « Kegels » mehr und mehr verengt und dem vollständigen Verschluss nahe gebracht worden. Und dies ist auch, wie ich mich durch eigene Anschauung überzeugen konnte, wirklich der Fall, so dass ich auch in diesem Puncte Schreiber vollkommen beipflichten kann. Von dem Gedanken ausgehend, es möchte das Auftreten des « Kegels » nur einen während der Brunstzeit vorhandenen Zustand repräsentiren, folglich mit dem temporären Anschwellen der Cloaken-Lippen der übrigen Tritonen in eine Parallele zu stellen sein, verglich ich alle die in verschiedenen Jahreszeiten eingefangenen Exemplare der genuesischen Sammlung. Ich fand dadurch meine Vermuthung nicht bestätigt; gleichwohl möchte ich daran festhalten, da nur die aufmerksamste Zergliederung der inneren Theile an einer grossen Anzahl von Thieren über den jewei-

ligen Zustand der Geschlechts-Sphäre zu einer wirklich sicheren Entscheidung führen kann. Eine weitere Stütze für das Gesagte werde ich bei der Beschreibung der histologischen Verhältnisse beibringen können, ganz abgesehen davon, dass Schreiber sich folgendermassen darüber vernehmen lässt: « Obwohl dieser Charakter die in redestehende Art sehr auszeichnet, so scheint er doch nicht unter allen Umständen — vielleicht nur zur Brunstzeit — vorhanden zu sein, da ich auch vollkommen erwachsene Thiere mit ganz flacher und längsgespaltener Cloake antraf ».

Die Richtung des engen Cloaken-Ausgangs nach hinten und zugleich nach oben, gegen die Unterfläche der Schwanzwurzel zu (*Fig.* 2.) scheint nur den allerältesten Exemplaren zuzukommen, während man sie bei solchen, welche nur um weniges jünger sind, einfach nach hinten, und bei noch kleineren Individuen nach abwärts gehen sieht, bis man schliesslich nur einer vollkommen flachen und längsgespaltenen Cloake begegnet. In den von mir zergliederten Thieren konnte ich bezüglich der Form und Grössen-Entwicklung des « Kegels » keinen Unterschied bemerken.

Was dieser merkwürdigen Configuration beim Begattungsact für eine Bedeutung zukommt, muss ich dahingestellt sein lassen und sie ist mir um so räthselhafter, als die Eier sowohl, als der Samen nach dem oben Gesagten aufwärts, direct gegen die Schwanzwurzel getrieben werden müssen, worin doch geradezu eine Behinderung in der freien Beförderung derselben zu erblicken ist! So müssten sich wenigstens die Verhältnisse gestalten, wenn man in dem Cloakenkegel eine starre, unbewegliche Masse zu erblicken hätte, was aber nach den von mir erzielten anatomischen Befunden kaum der Fall sein dürfte. Ich werde später darauf zurückkommen, bin mir aber wohl bewusst, dass man ohne das Studium des lebendigen Thieres unmöglich zu einer absolut sicheren Erklärung des physiologischen Verhaltens gelangen kann.

Eine weitere charakteristische Eigenthümlichkeit dieses Triton liegt in einer spornartigen Hervorragung an der hinteren Kante des Unterschenkels *Fig.* 2. C. Dieselbe imponirt anfangs als rudimentärer sechster Finger, hat aber, wie die anatomische Untersuchung lehrt, weder mit der Tarsus-Bildung, noch mit der Anlage des Fusses überhaupt, etwas zu schaffen, sondern beruht auf einer ganz excessiven Entwicklung des Processus styloideus Fibulae resp. einer dem letzteren aufsitzenden Knorpel-Kappe. *Fig.* 4. Ps. Die Fibula selbst zeichnet sich aus durch eine ausserordentliche Breitenentwicklung in der Richtung der Kleinzehen-Seite, so dass der ganze Knochen, mit Ausnahme seines Tibial-Randes, wo er eine kräftige Leiste *Fig.* 4. C. trägt, einen rein lamellösen Charakter erhält und die Queraxe des Tarsus nach der genannten Richtung weit überragt.

Dem Gesagten zu Folge ist der Ausdruck Gené's; « tibiis calcaratis » dem hierin alle Autoren folgen, zu berichtigen indem die Tibia mit dieser Höckerbildung lediglich nichts zu schaffen hat! Das Gleiche gilt für den Umstand, dass alle früheren Beschreiber die Spornbildung an der Hinter-Extremität für ein ausschliessliches Merkmal der Weibchen erklären, was nicht richtig ist, insofern ich sie bei einem solchen, welches Eier in den Tuben hatte, also vollkommen geschlechtsreif war, vollständig vermisste, während ich sie bei einem Männchen, nach dem auch die Abbildung 4. gefertigt ist, in der allerstärksten Ausbildung fand!

Diese merkwürdige Bildung ist wohl zum Copulations-Act in Beziehung zu bringen, ich weiss aber nicht, ob sich die beiden Geschlechter gegenseitig halten, oder ob sie nur dazu dient, das Product der Geschlechtsdrüsen damit auszupressen. Iedoch bin ich zu letzterer Annahme aus folgenden Gründen mehr geneigt. Nähert man nemlich die nach hinten gerichteten Extremitäten einander gegen die Mittellinie zu, so wird der Cloakentrichter von beiden Seiten aufs innigste in der Weise umspannt, dass seine Spitze genau dem Vereini-

gungspunct der beiden knopfartigen Tubercula entspricht, mit andern Worten: der Cloakentrichter passt dann aufs genaueste in einen Rahmen hinein, welcher von der hinteren Kante resp. dem hier sitzenden Sporn des Unterschenkels gebildet wird.

Dass die hinteren Extremitäten einer sehr bedeutenden Kraftentfaltung fähig sind, beweist ihre kräftige Anlage überhaupt, welche die vorderen fast um das Dreifache übertrifft.

Grössenverhältnisse.

Länge des Kopfes und Rumpfes . . .	6.	Centim.
» » Schwanzes	4 — 4 $^1/_2$	»
Total-Länge	10 — 10 $^1/_2$	»
Grösste Breite des Schädels	12.	Millim.
» Höhe des Ruderschwanzes . .	6 — 7.	»

In Beziehung auf die Farbe muss ich, da mir nicht vergönnt war, lebende Thiere zu beobachten, auf die Angaben von Gené, Bonaparte und Schreiber verweisen. Was ich von gut erhaltenen Spiritus-Exemplaren aussagen kann, ist Folgendes:

Die oberen und seitlichen Körpergegenden besitzen einen Sepia-braunen Ton, mit dunkleren unregelmässigen Flecken auf hellerem Grund. Letzterer schlägt auf der Schädel-Oberfläche und in der Mittellinie des Rückens bis zur Schwanz-Spitze entschieden vor. Die Seiten des Schwanzes sowohl, als die Dorsal-Fläche der vorderen und hinteren Extremitäten tragen ebenfalls ein etwas helleres Colorit, als der Rumpf und sind stärker getigert. Die ganze Unterfläche ist schmutzig gelb, am Boden der Mundhöhle stark gefleckt, gleichmässiger am Bauche und der Cloaken-Gegend. Auffallend ist eine Menge von gelblich-weissen, auf dem braunen Untergrund deutlich sich abhebenden spitzen Knötchen, welche zwischen der Schnauzenspitze und dem vorderen Augenwinkel begin-

nend, über das obere Augenlid und die Hinterhauptsgegend auf den Rumpf sich verbreiten. Hier ziehen sie der ganzen Seitenfläche zwischen Wirbelsäule und Bauchfläche entlang bis zur Schwanzspitze hin. Am dichtesten gedrängt, aber ohne jegliche Regelmässigkeit der Anordnung und zugleich am kräftigsten entwickelt, zeigen sie sich an der Seite des Rumpfes, während sie in der Gegend der Schwanzspitze so klein geworden sind, dass sie selbst mit der Lupe kaum noch entdeckt werden können.

Auch an der Dorsalseite der Extremitäten sind sie zahlreich vorhanden, wenn sie auch hier nie die kräftige Entwicklung wie auf dem Rumpfe zeigen.

Auf der Unterseite des Thieres begegnen wir diesen Bildungen nur in sehr spärlicher Weise, und wie mir scheint, überhaupt nur in Ausnahmsfällen; so zähle ich an der Bauchfläche des mir vorliegenden Exemplars nur sieben deutliche Knötchen, welche dicht neben der Linea alba stehen.

Histologische Bemerkungen über die Haut. *Fig. 3.*

Die oben besprochenen, bei unseren einheimischen Urodelen nirgends beobachteten Tubercula erregten mein Interesse in hohem Grad, so dass ich, einige Schnitte durch die Haut legte, um mich über die Natur derselben etwas genauer zu unterrichten.

Die Cutis im Allgemeinen zeichnet sich durch grosse Dicke und festes Anhaften an die unterliegende Muskelschicht aus. Von der freien Fläche ausgehend, stösst man zuerst auf eine glashelle Cuticular-Schicht, welche aus einem einschichtigen grossen, polygonalen Plattenepithel mit deutlich granulirten, rundlichen Kernen besteht, und sich sehr leicht in grossen Fetzen von der Unterlage ablöst. *Fig.* 3. C.

Darunter folgt die eigentliche Epidermis, welche aus 3-4. Lagen von Zellen besteht, welche nach oben abgeplattet und nach unten mehr rundlich oder unregelmässig polygonal erscheinen. *E.* Ueberall ist der Kern fein granulirt.

Die unterliegende Pigmentschicht *P.* ist mächtig entwickelt und greift sowohl in die Epidermis — als in die Bindegewebslage über.

Letztere schliesst wie bei den übrigen Amphibien Hautdrüsen ein, zwischen welchen sie sich säulenartig erhebt B., während das auf der Musculatur M. ruhende, tiefere Stratum in der Horizontal-Richtung einen welligen Verlauf nimmt. Die Drüsen sind sehr gross und zeigen ein rundes oder rundlich-ovales Lumen; jede Drüsenblase ist von dicht in einander gefilzten Bindegewebsfibrillen mit spärlich auftretenden, glatten Muskelelementen umwachsen, und mündet nach oben durch einen gerade aufsteigenden und nicht durch einen schiefen Gang, wie dies Leydig (Untersuch. über Fische und Rept.) beim Olm beobachtet hat. G.

Der Drüseninhalt zeigt sich von safrangelber Farbe, bald als krümmelige Detritus-Masse, bald in Form von grösseren scharfkantigen Gebilden, die wie kleine Steinchen aussehen. DD. Die Mündungsstelle jedes Drüsenganges wird durch eine grössere, mit zwei wulstigen Lippen versehene Epidermiszelle dargestellt, ganz wie ich dies früher von der Salamandrina angegeben habe. Diese Bildung sieht den Stigmata der Pflanzen sehr ähnlich und lässt sich mit nichts so gut vergleichen.

Die Grösse der Drüsen schwankt sehr bedeutend, aber alle sind an der abgezogenen Haut schon mit blossem Auge als dicht aneinander gereihte, gelbe Säckchen deutlich zu erkennen.

Von Schleimzellen, wie sie Leydig (l. c.) nur Thieren von beständigem Wasseraufenthalt zuschreibt, war bei Euproctus keine Spur zu entdecken.

Was nun endlich die früher erwähnten, der Haut aufsitzenden spitzen Knötchen anbelangt, so war ich, wie leicht begreiflich, in Anbetracht des Umstandes, dass dieser Triton allen Nachrichten zufolge einen grossen Theil des Jahres im Wasser zubringt, anzunehmen geneigt, dass wir hier eine eigenthümliche Modification des sogenannten sechsten Sin-

nesorgans vor uns haben. Allerdings sprach die, für letzteres sonst nicht vorkommende, Vertheilung am Körper dagegen und auch die histologischen Befunde fielen nicht zu Gunsten dieser Annahme aus.

Ob die Wärzchen auch schon bei ganz jungen Thieren vorkommen, muss ich dahin gestellt sein lassen, da sich die verschiedenen Autoren in Beziehung auf diesen Punct miteinander im Widerspruche befinden. So behauptet Gené ausdrücklich, dass auch schon die Larve damit ausgerüstet sei, während ihr Bonaparte eine absolut glatte Haut zuschreibt. Auf welcher Seite die Wahrheit liegt, kann ich nicht entscheiden, doch bin ich eher geneigt, dem in allen Puncten so treu beobachtenden Turiner Forscher Glauben zu schenken.

Mag es sich nun damit so oder so verhalten, jedenfalls ist so viel sicher, dass wir es dabei mit keinem Sinnesapparat zu schaffen haben, indem nirgends eine Spur von nervösen Elementen sich vorfindet.

Die ganze Papille ist nichts, als ein Product der Epidermis, [p.] welche sich hier zu einem spitzen Kegel erhebt und mit einem schabenden Zug des Messers in Form eines kleinen Hütchens leicht abhebbar ist. Die Cuticula setzt sich ununterbrochen darüber hin fort und auf der Spitze zeigen die Epidermiszellen keine Abweichungen; auch ist nichts von einer etwaigen Oeffnung zu erblicken.

Bei den meisten Papillen finde ich keinen gleichmässigen Uebergang in das Niveau der übrigen Oberhaut, sondern ein allmäliges Anschwellen derselben auf der einen und einen steilen Abfall auf der andern Seite, wie dies die *Figur* 3. wiedergibt.

Die darunter wegziehende Pigmentschicht zeigt sich an der betreffenden Stelle gewöhnlich etwas verdünnt und erhebt sich wohl auch etwas gegen die Papille hinauf. Gerade so verhält es sich mit der unterliegenden Drüse, welche zudem etwas kleiner ist, als die zunächst liegenden. Nie fand ich sie, im Gegensatz zu den letzteren, wo dies fast regelmässig der Fall ist, zur Hälfte oder ganz leer von Secret; auch schien

mir der Inhalt immer etwas feinkörniger, mit da und dort auftretenden blasigen Zellen durchsetzt. Vergl. die Abbildung. Kurz, ich bin über die Structur nicht vollkommen in's Klare gekommen und möchte bezweifeln, ob überhaupt an Spiritus-Exemplaren ein besseres Resultat erzielt werden kann?

Weibchen und Männchen besitzen diese Epidermis-Wucherungen in gleich starkem Grade und gleicher Vertheilung. Nichtsdestoweniger bin ich sehr geneigt, dieselben unter dem gleichen Gesichtspunct zu betrachten, wie dies Leydig (l. c.) mit der Rana temporaria thut, indem er sagt: «Es entwickelt nämlich die Oberhaut des Weibchens durch Vermehrung ihrer Zellen an bestimmten Puncten kleine Höcker über die Rückenfläche, welche wohl dazu dienen mögen, dem Männchen das Festhalten des schlüpfrigen Weibchens zu erleichtern».

Vom Skelet.

Ich hatte, eingedenk der interessanten Befunde an Salam. persp. und Geotr. fusc., auch in diesen Salamander in Beziehung auf die Skelet-Verhältnisse grosse Hoffnungen gesetzt. Ich sah mich aber darin einigermassen getäuscht.

Sowohl Becken—und Schultergürtel, als die mit niedrigen Dornfortsätzen ausgerüstete Wirbelsäule bieten fast ganz dasselbe Verhalten dar, wie Tr. cristatus und auch die Zahl und Lagerung der Carpus—und Tarsus-Stücke sind wie nach jenem copirt. Die einzige Abweichung des Tarsus beruht in einer eigenthümlichen, hackigen Configuration des Fibulare. *Fig.* 4. *f.* Die concave Seite des letzteren schaut nach auswärts und oben gegen die Fibula zu, welche mit dem Gelenkkopf *Fig.* 4. *g.* bei starker Abduction des Fusses genau in jene hineinpasst, wodurch dem Fibulare dieselbe physiologische Bedeutung zukommt, wie dem menschlichen Olecranon bei grösstmöglichster Streckung des Armes.

Der Schädel erinnert nicht allein an den Kamm-Triton, sondern stellt ein merkwürdiges Mixtum compositum unserer vier deutschen Wassersalamander überhaupt dar. So gleicht er in seiner Regio nasalis am meisten dem des T. taeniatus, nur ist der Eingang zur Intermaxillar-Höhle enger, mehr schlitzartig, wie bei T. alpestris. Die Nasenbeine bedecken gegen die Mittellinie zu zum grössten Theil die aufsteigenden Aeste des unpaaren Zwischenkiefers und begrenzen dadurch für sich allein die hinteren drei Viertheile der Zwischenkiefer-Spalte. Sie verlängern sich weit nach rückwärts gegen die Stirnbeine, und stossen unmittelbar hinter der genannten Oeffnung in der Mittellinie zusammen.

Die Ossa frontalia greifen weiter nach hinten, als bei den andern Tritonen und dem entsprechend sind die Parietalia auffallend verkürzt. Am Aussenrand besitzen sie einen schwachen Processus orbitalis mit seichten, nur da und dort auftretenden Grübchen zur Aufnahme grösserer Hautdrüsen. An ihrer Unterfläche tragen sie die, allen Urodelen gemeinsame, nach vorne zu bogig mit der der andern Seite convergirende Leiste, welche jedoch an Mächtigkeit nur etwa derjenigen von T. alpestris gleichkommt und keine Anlage zeigt, sich wie bei Salamandrina zum Basis-Sphenoid hinabzukrümmen. Dem zufolge wird der Abschluss des Cavum cranii in ganz gleicher Weise durch ein hyalin-knorpeliges Ethmoidal-Gerüste zu Stande gebracht, wie ich dasselbe früher von den deutschen Salamandern und Tritonen geschildert habe.

Ein vollständig geschlossener « Fronto-temporal-Bogen » tritt wie bei T. helveticus erst bei ganz ausgewachsenen Thieren auf. Bei kleineren, erst halbausgewachsenen Exemplaren, die übrigens, was ich beiläufig bemerke, schon vollkommen geschlechtsreif sein können, fand ich ihn, wie beim Weibchen des T. helveticus, auf eine gute Strecke nur durch fibröses Gewebe gebildet. Die Betheiligung an der Bildung des ganz verknö-

cherten Bogens von Seite des Frontale und Tympanicum geschieht in derselben Weise, wie ich es von dem oben angeführten Triton geschildert habe, und nie traf ich die Verhältnisse wie bei Salamandrina und dem californischen T. torosus, ganz abgesehen davon, dass es bei Euproctus nur zur Bildung einer sehr schlanken Spange kommt, welche durch die Praeparir-Nadel beim geringsten Druck in die Brüche geht.

Bei dem Frontale anterius, dem Frontale und Parietale kann man, wie bei Tr. cristatus und alpestris, kaum von senkrecht absteigenden Fortsätzen sprechen.

Die Oberkieferspangen machen keine bogige Excursion nach rückwärts, sondern verlaufen ziemlich gestreckt, wodurch der Vordertheil des Schädels etwas Schnabelartiges erhält.

Die Zähne des Ober-und Unterkiefers, sowie des Os intermaxillare und des Vomero-palatins sind stärker als bei unseren Arten, besitzen aber auch die zweizinkige Spitze, wie diese. Ebenso finde ich das Foramen incisivum viel weiter, als bei allen unseren Tritonen, während die nach hinten nur mässig divergirenden Vomero-palatina an T. alpestris erinnern.

Das Tympanicum sowohl, als das Pterygoideum erfreuen sich einer ganz excessiven Entwicklung, wie ich sie sonst nirgends beobachtet habe. Etwas Aehnliches scheint nur noch bei dem californischen Tr. ensatus vorzukommen, den ich jedoch nur aus dem zoolog. Atlas von Eschscholtz kenne. Der Ramus descendens des ersteren Knochens ist zu einer breiten und starken Knochen-Lamelle geworden, welche wie ein Schirmdach das Quadratum von hinten und aussen her deckt; von derselben derben Configuration zeigt sich der Processus posticus, welcher sich vorne und hinten auf zwei starke, schnabelartige Fortsätze der Pars petrosa stützt und so weit nach hinten ausspringt, dass er die am weitesten rückwärts gelegene Partie des ganzen Schädels überhaupt repräsentirt. Dass der Processus an-

ticus nur schwach entwickelt ist, habe ich schon oben angedeutet.

Das Pterygoid ist ein breiter lamellöser Knochen und nicht von zarter spiessartiger Form, wie bei unsern einheimischen Urodelen; an seiner Basis geht ein breiter und langer Fortsatz nach aussen und hinten, welcher mit dem Ramus descendens des Tympanicum die Nische zur Aufnahme des Quadratum erzeugt. Letzteres schaut wie bei der oben angeführten americanischen Art nach hinten und aussen.

Der ganze Schädel trägt auch schon bei jungen Thieren einen derben, starkknochigen Charakter; dies gilt in ganz besonderem Grad für den Unterkiefer, von dem vielleicht noch erwähnenswerth ist, dass das Gelenkstück des Meckel'schen Knorpels mit dem Angulare synostotisch verbunden ist.

Zungenbein-Kiemenbogen-Apparat.

Sowohl die Musculatur, als das ihr zu Grund liegende Gerüste schliesst sich eng an Triton cristatus an. Als kleiner Unterschied ist nur hervorzuheben, dass bei Euproctus diejenigen Theile, welche vorne am Zungenbeinkörper sitzen, und die ich als kleine Hörner bezeichnet habe, stärker ausgeprägt und gut verknöchert sind. Knorpelig bleibt nur das vordere Segment der grossen Zungenbeinhörner, welche hier überdiess eine viel mächtigere Entwicklung in die Länge und Breite zeigen; auch ihre gegenseitige Lage weicht ab, insofern sie, mit den breiten Vorderenden die Mittellinie überschreitend, so übereinander geschoben sind, dass das linke Zungenbeinhorn das rechte von unten her deckt; beide hängen hier mit dem Vorderende des Zungenbeinkörpers viel inniger zusammen, als wir dies bei unsern Salamandern und Tritonen gewöhnt sind.

Ich bemerke noch, dass das Hinterende dieser Theile die Horizontalebene des Bodens der Mundhöhle verlässt und sich

nach rückwärts ziemlich weit hinter dem Gelenke des Unterkiefers gegen den Nacken emporkrümmt.

Die das grosse Zungenbeinhorn bedeckende, doppelt gefiederte Musculatur ist enorm entwickelt und mindestens dreimal stärker, als bei unseren Tritonen.

Ueber den Tractus intestinalis vermag ich nichts wesentlich Neues zu melden, wie auch die Baucheingeweide überhaupt ganz mit den Verwandten übereinstimmen; nur ein Punct ist mir aufgefallen, nemlich die grosse Weite der Duodenalschlinge, welche bisweilen so bedeutend ist, dass sie als ein zweiter, spindelförmiger Magen imponirt.

Die Zunge ist bei Spiritus-Exemplaren klein, unscheinbar, wenig fleischig und fast an ihrer ganzen Unterseite fest gewachsen.

Weibl. Uro-Genital-Apparat. *Fig. 5.*

Die von mir untersuchten Thiere befanden sich gerade in der Fortpflanzungsperiode und es ist mir gelungen, diese und jene neuen Puncte an's Licht zu ziehen.

Die sattgelben Eileiter ragen so weit nach vorne, als bei den übrigen Urodelen, sie sind aber so dicht geknäuelt, dass sie den Eindruck von vielen aneinander gereihten Ballen verknoteter Schlingen machen.

Ich traf nur je ein grosses Ei im Oviduct, was zu den Salamander-Arten, wo jener oft förmlich damit voll gestopft ist, im Gegensatz steht. E. E. Der Eileiter ist an der betreffenden Stelle auf eine ganz excessive Weise ausgedehnt und lässt wie durch eine Kugel von Glas das lebhaft orange-gelbe Ei durchschimmern.

Gegen die Cloake zu sind die Schlingen weiter ausgezogen und unmittelbar vor der Ausmündungsstelle findet sich schwarzes Pigment.

Die in die Cloake C. sich einsenkenden Oviducte zeigen hier ein Verhalten, das bis jetzt von keinem anderen Batrachier bekannt und daher aller Beachtung werth ist.

Anstatt dass nemlich jeder Eileiter für sich d. h. vollständig getrennt vom andern ausmündet, hängen sie hier durch eine Blase zusammen [B], welche sowohl nach Form als Lage sofort als Uterus imponirt. Man kann an diesem einen, in der Mittellinie schwach eingekerbten Fundus F. und, wenn man will, auch eine Pars cervicalis unterscheiden [T]. Die Eileiter münden nun aber keineswegs, wie man vielleicht meinen könnte, in diese Blase aus, sondern senken sich in sie ein und ragen als zwei zarte Papillen aus der Pars cervicalis in die vordere Wand der Cloakenhöhle herein. Es findet während dieses Verlaufs auch keine Communication zwischen ihnen statt, wenn sie sich auch aufs engste aneinanderschliessen.

Die merkwürdige uterusähnliche Blase ist durch den Zusammenfluss des oberflächlichen Stratum's beider Oviducte entstanden zu denken, wodurch die Wandung derselben bedeutend an Stärke einbüsst, wie ein Blick auf die beigegebene Abbildung beweist.

Die histologische Untersuchung muss ich Andern überlassen; ebenso diejenige des weiblichen Cloaken-Kegels, in dem ich eine Drüse und ein starkes Stratum von glatten Muskelfasern bemerkt zu haben glaube.

Von den Nieren [N] erstrecken sich gegen die Eileiter herüber eine Menge zarter Blutgefässe, die ich Anfangs in Anbetracht ihrer innigen Verbindung mit den Nieren als einzelne Harngänge aufzufassen geneigt war. Wiederholte, in Gemeinschaft mit Dr. Spengel angestellte Untersuchungen brachten mich jedoch von dieser Ansicht ab und ich konnte nur einen einzigen an der lateralen Nierenseite verlaufenden Hauptsammelgang constatiren.

Männl. Uro-Genital-Apparat. *Fig. 6.*

Beobachteten wir beim Weibchen einen nur unvollkommen erfolgenden Zusammenfluss der Oviducte, so kommt es hier zu einer totalen

Vereinigung der Cloakenenden der Harnsamenleiter, HS, was ebenfalls in der Amphibienwelt hiemit zum erstenmale zur Beobachtung kommt. Wir begegnen hier, mit andern Worten, der Bildung eines gemeinsamen Kanales, welcher unterhalb des Mastdarms in die Cloake mündet (1). Der stark sich schlängelnde Harnsamenleiter geht nicht weit nach vorne [H], wird aber durch den hier sehr kräftigen Endfaden E fortgesetzt. Letzterer besitzt in seiner ganzen Länge ein deutliches Epithel, welches den in ihm befindlichen Canal auskleidet, und auch die von Leydig (l. c.) bei anderen Urodelen beschriebenen blindsackartigen Anhänge sind hier in Form von kleinen Bläschen ** reichlich vorhanden. Ihr Inneres ist von demselben Epithel erfüllt, wie der anliegende Canal selbst.

Was die Niere betrifft, so zeigt sie sich, wie dies Leydig (l. c.) gegen Bidder auch vom Landsalamander ausdrücklich hervorhebt, in ihrem vorderen Bezirk in einzelne kleine, vollständig von einander getrennte Abschnitte von wechselnder Zahl zerfallen, welche aus nur wenigen geknäuelten Schlingen mit eigenen Ausführungsgängen [A] bestehen und dadurch an Segmental-Organe erinnern.

Derjenige Theil der Niere, welchen man gewöhnlich als Nebenhoden auffasst, entwickelt an seinem medialen Rand einen immer dicker und dicker werdenden Canal, welcher schliesslich, im Bogen nach vorne und aussen laufend, zum eigentlichen Vas deferens wird. [R.] Der gegen die Cloake zu liegende, spindelförmige Nierenabschnitt ist compact und entsendet an seiner lateralen Seite eine Reihe von dicken Harngängen, welche sich in einen Hauptgang ein-

(1) *Anmerk.* Dieses Verhalten muss um so merkwürdiger erscheinen, als wir es bei beiden Geschlechtern mit genetisch sehr differenten Bildungen zu schaffen haben, und ich möchte deshalb ganz besonders die Aufmerksamkeit Derjenigen darauf lenken, welche sich das genauere Studium des Urogenital-Systems der Amphibien zur Aufgabe gesetzt haben.

senken und dieser erreicht, wie bei den übrigen Tritonen, den Harnsamenleiter kurz vor dessen Zusammenfluss mit dem der andern Seite. S S.

Die rechte Niere ragt etwas weiter nach abwärts, als die linke; auf beiden Seiten aber bemerke ich bei f. eine, vom medialen Rand ausgehende, tiefe Quer-Spalte, die ich als die erste Andeutung eines Zerfalls in zwei Theile, wie bei Salamandrina, aufzufassen geneigt bin.

Der Hoden ist sanduhrförmig, spitzt sich oben und unten zu und schickt eine wechselnde Anzahl von Vasa efferentia herüber zur Niere. Er stellt eine weisslich-gelbe, feinkörnige Masse dar, ohne jede Spur von Pigment. Die Samenelemente sind im Vergleich zu denen der übrigen Salamandrinen von ausserordentlicher Kleinheit.

Was nun endlich den Cloakenkegel des Männchens betrifft, so habe ich ihm eine genauere Betrachtung gewidmet und bin zu folgenden Resultaten gelangt: Er hängt nach vorne zu, mit seiner unteren Peripherie innig mit dem Symphysenknorpel zusammen, und zieht man die Haut von ihm ab, so fällt die darauffolgende Schicht gegenüber von den umgebenden Muskelpartieen, welche hier vom Becken zum Oberschenkel treten, durch ihre intensiv weisse Farbe und pralle Festigkeit auf. Sie besteht aus fibrillärem Bindegewebe, das von reichen Capillar-Netzen über und über durchsetzt wird. Dazwischen befinden sich grosse Massen von glatten Muskelfasern; kurz alles stimmt zusammen, um das ganze Gebilde erections-oder wenigstens einer starken Turgescenz fähig zu machen, worauf ich auch schon früher hingedeutet habe.

Diese ganze Schicht lässt sich ohne sonderliche Mühe, wie eine Haube, von der Unterfläche der Papille abziehen und zurückklappen. Ist dies geschehen, so sieht man mit der Lupe auf eine gelblich weisse, durch eine in der Längsrichtung verlaufende Spalte in zwei Seitenhälften getheilte, körnige Masse. Die Ränder jener Spalte zeigen da und dort knopf-

oder auch wurstförmige Hervorragungen, welche sich bei Anwendung einer stärkeren Vergrösserung als die freien Enden von schlauchförmigen Drüsen — und aus nichts anderem besteht das ganze Stratum — erkennen lassen. Diese besitzen einen gelblichen Inhalt, wie ich dies von Geotriton angegeben habe, und sind wohl überhaupt mit der sogenannten Prostata der übrigen Salamandrinen in eine Parallele zu stellen, nur dass sie hier, der veränderten topographischen Beziehungen der Cloake überhaupt wegen, ebenfalls eine andere Lage einzunehmen gezwungen sind.

Durch den die beiden Seitenhälften trennenden Spalt kommt man aber noch nicht direct in die Cloakenhöhle hinein, was erst geschieht, wenn man die in der Tiefe beide Theile verbindende fibröse Commissur durchschneidet.

Genua im April 1875.

TAFELERKLÄRUNG

Fig. 1. Kopf des erwachsenen Euproctus von der Seite.

» 2. Cloake desselben von der Unterseite; die Mündung schaut gegen die Schwanzwurzel, ist somit auf der Abbildung nicht sichtbar. C. Fibula-Sporn.

» 3. Schnitt durch die Haut (Hartnack VII).

p. Epidermispapille.
C. Cuticula.
E. Epidermis = } Schicht
P. Pigment = } Schicht
B. Bindegewebs = } Schicht
M. Muskel = } Schicht
DD. Hautdrüsen mit Inhalt.
G. Ausführungsgang derselben.

» 4. Hintere Extremität der rechten Seite von oben.

f. Fibulare.
g. Gelenkkopf.
Ps. Sporn der Fibula.
Fi. Fibula.
C. Crista fibulae.
T. Tibia.
F. Femur.
I–V. Die fünf Metatarsen.

» 5. Weibl. Urogenital-System (Hintere Hälfte mit Weglassung der Ovarien).

C. Cloakenhöhle (schematisch).
EE. Zwei Eier im Oviduct.

B. Uterus.
F. Fundus uteri.
T. Cervix uteri.
N. Nieren.

Fig. 6. Männl. Urogenital-System. Die linke Hälfte ist theilweise weggelassen.
AA. Abgeschnürte Nierenpartieen.
E. Endfaden.
**. Reste des Wolff'schen Körpers.
H. Harnsamenleiter.
HS. Zusammenfluss der Harnsamenleiter beider Seiten.
O. Hoden.
R. Bildung des Vas deferens aus dem Nebenhoden.
SS. Sammelgänge der Niere.
f. Spaltbildung in der Niere.

Alle Figuren mit Ausnahme von N.ro 2. sind unter der Lupe gezeichnet.

VIAGGIO

DEI SIGNORI

O. ANTINORI, O. BECCARI ED A. ISSEL

NEL MAR ROSSO, NEL TERRITORIO DEI BOGOS, E REGIONI CIRCOSTANTI

durante gli anni 1870-71

STUDIO MONOGRAFICO

SOPRA I

MURICIDI

DEL MAR ROSSO

DI

C. TAPPARONE CANEFRI

(*Tav.* XIX)

La Fauna malacologica eritrea già splendidamente illustrata da molti degli antichi autori, è da qualche tempo oggetto di nuovi molteplici studi e di accuratissime ricerche. La *Malacologia del Mar Rosso* del Chiar.mo Prof. A. Issel, la lista dei *Testacei del Golfo di Suez* del Sig. R. Mac Andrew, lo *Studio sulle Mitre e sui Coni del Mar Rosso* del Sig. C. F. Jickeli fornirono alla scienza i risultati delle recenti indagini, e dei viaggi importanti fatti in queste località da questi zelanti ed infaticabili cultori della malacologia.

Le conchiglie adunate durante un secondo viaggio fatto in quelle regioni dai Signori Issel, Beccari ed Antinori procurarono i materiali per nuovi studi, e permetteranno di aumentare d'assai, se non addirittura di completare la lista dei molluschi eritrei collo studio monografico delle singole famiglie.

Oggetto della presente memoria è di far conoscere le specie della famiglia dei Muricidi (Woodward) fin qui segnalate come viventi nelle acque dell'Eritreo. I materiali di cui mi sono giovato furono molteplici. Per base al lavoro servirono i Muricidi raccolti durante il viaggio suddetto dai Signori Issel, Beccari ed Antinori, ed ora conservati nel Museo Civico di Storia Naturale della città di Genova; a questi la gentilezza del Sig. Jickeli di Berlino mi permise di aggiungere i Muricidi adunati in un suo recentissimo viaggio di esplorazione in quel mare. Oltre a ciò fornirono eccellenti materiali di studio la raccolta malacologica del R. Museo Zoologico di Torino, e quella dei nicchi subfossili delle spiaggie eritree emerse, che si possono osservare nel R. Museo mineralogico della stessa città, e finalmente alcuni Muricidi inviati dal Prof. P. Panceri.

Onde rendere più completo il mio lavoro, ho aggiunto all'enumerazione delle specie da me vedute l'indicazione di quelle menzionate dagli autori classici come provenienti da questo mare. In tal modo io spero che il quadro dei molluschi eritrei di questa famiglia riescirà abbastanza esatto e completo.

Non avendo avuto per le mani animali in alcool, ho dovuto lasciare da parte qualsiasi osservazione anatomica. Ho dato in compenso qualche maggiore sviluppo alla parte sinonimica, citando specialmente gli autori d'iconografie, e ho posto gran cura nel far conoscere la distribuzione geografica delle specie enumerate.

Se questo studio monografico dei Muricidi del Mar Rosso incontrerà qualche favore presso i malacologi, invoglierà spero altri naturalisti alla pubblicazione delle monografie di qualche altra famiglia, e così poco a poco verrà esaudito il voto degli zoologi di vedere presso a poco completato il quadro della Fauna Malacologica dell'Eritreo.

Torino, 24 Agosto 1875.

C. TAPPARONE CANEFRI.

Fam. MURICIDAE, Woodward.

Gen. MUREX, Linné.

Murex hystrix, Martini.

Conch. Cab., Vol. III, p. 363, tav. 113, f. 1052. (*Purpura*).

Murex tribulus maximus, Schröter, Conch. Cab. Vol. XI, p. 101, tav. 109, f. 1819-1820.

Murex Forskali, Bolten ex Mörch, Cat. Conch. Yoldi, p. 98.

Murex scolopax, Dillwyn, Cat., Vol. 2, p. 681. — Deshayes, Lamk. An. s. Vert., 2. Ed. Vol. IX, p. 610. — Vood, Ind. Test., 2. Ed., pag. 119, tav. 25, f. 3. — Reeve, Conch. Icon., tav. XXII, f. 89. — Blanford, Observ. on Geol. and Zool. of Abyssinia, p. 463. — Sowerby, Conch. Illustr., n. 5. — Küster, Conch. Cab., 2. Ed., p. 26, tav. IX, f. 2, tav. XI, f. 1-2.

Murex crassispina, Kiener, Icon. des Coq., p. 4, tav. IV, f. 1 (non Lamk.).

Mar Rosso (*Chemnitz*, *Kiener*, *Mus. Godeffroy*); Massaua (*Issel* e *Beccari*, *Jickeli*); Dahlak (*Jickeli*); Baia di Annesley (*Blanford*); Mar della China (*Kiener*); Golfo persico (*Reeve*, *Martens*).

Comune ad un metro di profondità sulla sabbia, in località assai limitate (*Issel*).

Questa bella specie che Lamarck confuse nella sua sinonimia del *M. crassispina* e che il Sig. Kiener scambiò pel *M. crassispina* del detto autore, sembra comune nelle acque del Mar Rosso. Gli esemplari raccolti dai Signori Issel e Beccari sono tutti di mediocre grandezza, quella della citata figura di Kiener; fra quelli del Sig. Jickeli uno ne vidi che raggiunge egregie dimensioni, quelle presso a poco della figura del Reeve. Però è ancora ben lontano dalla grandezza degli esemplari figurati nella 1.ª e nella 2.ª edizione del *Conchylien Cabinet* la quale è probabilmente esagerata. Ad ogni modo questo Murice è uno dei più grandi della sua sezione.

Murex brevispina, Lamarck.

An. s. Vert., Vol. 7, p. 159.

Murex brandaris var., Blainville, Faune Franc., p. 123, tav. 4 D., f. 9.
Murex brevispina, Kiener, Icon. des Coq., p. 13, tav. 13, f. 2. — Reeve, Conch. Icon., tav. XIX, f. 77. — Küster, Conch. Cab., 2. Ed., p. 58, tav. 22, f. 5-6. — Issel, Malac. del Mar Rosso, p. 137.

Mar Rosso, Coste d'Arabia (*Reeve, Mus. di Torino*) (giovane); Molucche (*Kiener*); Amboina (*Paetel*); Sud Africa (*Krauss*).

Murex tribulus, Linné.

Syst. Nat., Ed. X, p. 746.

Murex crassispina, Lamark, An. s. Vert., Vol. 7, p. 157 (nec Kiener). — Blainville, Man. de Malac., p. 401, tav. XVII *bis*, f. 2. — Vaillant, Journ. de Conch., XIII (1865), p. 104. — Issel, Malac. del Mar Rosso, p. 137. — Fischer, Journ. de Conch., XVIII (1870), p. 163. — Mac Andrew, Test. Gulf of Spezia, p. 5.
Murex ternispina, Kiener, Icon. des Coq., p. 6, tav. VIII e IX, f. 1 (nec Lamarck). — Blanford, Observ. on Geol. and Zool. of Abyssinia, p. 463.
Murex tribulus, Burrow, Elem. of Conch., tav. 18, f. 1. — Küster, Conch. Cab., 2. Ed., p. 25, tav. IX, f. 4-5. — Reeve, Conch. Icon., tav. XX, f. 82.

Mar Rosso (*Forskäl, Brocchi*); Golfo di Suez (*Issel* e *Beccari, Fischer, Mac Andrew*); Attaka (*Vaillant*); Massaua (*Issel* e *Beccari*); Baia di Annesley (*Blanford*); Simidsu, Giappone (*A. Adams*); China e Filippine (*Kiener*); Indie Orientali (*Auctores*); Singapore, Hongkong (*Frauenfeld*).

Comune nel Mar Rosso. Vive immerso nelle sabbie delle spiaggie (*Vaillant*) ad acque poco profonde (*Mac Andrew*). È ovvio eziandio sulle scogliere del Golfo di Suez, ma raro a Massaua (*Issel*).

Benchè il Sig. Deshayes sia d'avviso che il suo vero *M. crassispina* di Lamk. non si debba cercare nell'Iconografia del Kiener, tuttavia insieme col Reeve io sono d'avviso che il *M. ternispina* di Kiener sia identico col *M. tribulus* (*M. crassispina* Lamk.), e che a questa specie debbano riferirsi le figure del *M. ternispina* del Kiener.

Ed in questa opinione mi conforta eziandio la provenienza assegnata al suo *M. ternispina* dall' iconografo francese.

Il vero *M. ternispina* di Lamarck non risulta con certezza [1]

[1] La citazione puramente nominale di Blanford non mi sembra sufficiente per contradire il mio modo di vedere.

che sia stato fin qui pescato nel Mar Rosso, e dovrà quindi, secondo il mio modo di vedere, scomparire dalla lista dei Murici eritrei.

Murex Occa, Sowerby.

Proc. Zool. Soc., 1840, p. 137.

Murex Occa, Sowerby, Conch. Illustr., n. 6, f. 45. — Kiener, Icon. des Coq., p. 7, tav. X, f. 1. — Reeve, Conch. Icon., tav. X, f. 81. — Küster, Conch. Cab. 2. Ed., p. 74, tav. 26, f. 4. — Issel, Malac. del Mar Rosso, p. 137.

Mar Rosso (*Kiener*); Is. Nicobar (Comm. *Luddlin*, *Frauenfeld*).

Trovato vivente nei fondi sabbiosi (*Reeve*).

Dopo il Sig. Kiener nessun altro autore menziona questo Murice come avuto dal Mar Rosso. La citazione pertanto del Sig. Issel e la mia hanno il loro fondamento nell' indicazione dell' iconografo francese [1].

Murex trigonulus, Lamarck.

An. s. Vert., Vol. 7, p. 167.

Murex triqueter, Kiener, Icon. des Coq., p. 120, tav. XL, f. 3 (non Born).
Murex trigonulus, Reeve, Conch. Icon., tav. XXII, f. 87 (non tav. XXI, f. 87). — Küster, Conch. Cab. 2. Ed., p. 121, tav. 36, f. 9. — Issel, Malac. del Mar Rosso, p. 136.

Var. α. *Testa major, cauda breviore minus incurva.*

Murex trigonulus, Sowerby, Conch. Illustr., n. 48, f. 102.

Var. β. *Testa major, dilatata, spira breviore, cauda item breviore minus incurva.*

Murex trigonulus var., Dunker, Novit. Conch., p. 65, tav. XXII, f. 3-4.
Murex Berclayi? Reeve, Proc. Zool. Soc., 1857, p. 209.

Mar Rosso var. α. (*Reeve*, *Küster*); Golfo Persico var. β. (*Sowerby*); Guadalupa (*Schramm*).

[1] Nel catalogo del Museo Godeffroy, N. 5, è indicato, dubitativamente come varietà del *M. trapa* Bolten (*M. martinianus* Reeve), un altro Murice del Mar Rosso di questa sezione. Incerto sulla determinazione e non avendo per le mani l' esemplare in questione, mi limiterò a far cenno di tale conchiglia in questa nota, nella speranza che altri possa dileguare ogni dubbio a questo riguardo, e vedere se anche il *M. trapa* voglia annoverarsi fra quelli della Fauna eritrea.

Questa conchiglia sembra assai variabile nella grandezza ed anche nella forma. Gli esemplari rappresentati da Kiener sotto il nome falso di *M. triqueter* e da Sowerby erano rotolati e infranti; quelli infatti di cui Reeve e Küster ci offrono la figura ci fanno vedere la conchiglia col suo lungo ed esile canale che avvicina questa specie al *M. montacilla* nel cui gruppo dovrà d'ora innanzi venir classificata.

Subgen. *Haustellum.*

Murex haustellum, Linné.

Syst. Nat., Ed. X, p. 746.

Haustellum laeve, Schumacher, Nouv. Syst., p. 213.
Murex haustellum, Lamarck, An. s. Vert., Vol. 7, p. 159. — Wood, Ind. Test. 2. Ed., p. 119, tav. 25, f. 1. — Kiener, Icon. des Coq., p. 10, tav. XIII, f. 1. — Reeve, Conch. Icon. tav. XIII, f, 95. — Küster, Conch. Cab. 2. Ed., p. 35, tav. 14, f. 3.

Mar Rosso (*Forskäl, Bonanni*); Massaua, alla spiaggia (*Jickeli* in litt.); Amboina (*Rumph*); China (*Humphrey*); Coromandel (*Martini*); Is. Maurizio (*Reeve*); Filippine (*Cuming*); Indie orientali (*Auctores*); Ceylan (*Frauenfeld*, *Reeve*).

Questa notissima specie indicata come eritrea dagli antichi autori, fu recentemente ritrovata dal Sig. Jickeli nella accennata località. Varia assaissimo per le dimensioni, ed alcune volte si presenta molto piccolo, ma però conserva sempre esattamente i suoi caratteri specifici. Non so pertanto come il Signor Kiener abbia voluto appiccicarvi come varietà il *M. recurvirostris* Broderip; convien dire che egli non abbia avuto sott' occhi individui di questa ultima specie, la quale sempre ne differisce per caratteri costanti e facilmente apprezzabili. Oltrechè differente è la provenienza, essendo questa ultima conchiglia propria dei mari dell' America centrale ove non si rinviene il *M. haustellum.* E forse è alla specie di Broderip che si deve riportare il *M. haustellum* indicato nel Catalogo di Davila come proveniente dall' America.

Subgen. *Chichoreus.*

Murex incarnatus, Bolten [1].

Ex Mörch Cat. Conch. Yoldi, p. 97 (*Purpura*).

Murex Eques Frisicus, Martini, Conch. Cab. Vol. III, p. 308, tav. 103, f. 901; tav. 107, f. 1004, 1005.

Murex inflatus, Lamarck, An. s. Vert., Vol. 7, p. 160. — Sowerby, Conch. Man., f. 395. — Kiener, Icon. des Coq., p. 21, tav. 1. — Küster, Conch. 2. Ed., p. 5. tav. 1, f. 1; tav. 2, f. 2; tav. 16, f. 1, 2.

Murex frondosus, Mörch, Cat. Conch. Yoldi, p. 97. — Mus. Godeffroy, Cat. V, p. 130. — H. e A. Adams, Gen. Moll. Vol. 1, p. 72.

Murex ramosus, Deshayes, An. s. Vert. 2. Ed., Vol. IX, p. 570 (non L.). — Mac Andrew, Test. Gulf of Suez, p. 5.

Mar Rosso (*Forskäl, Martini, Philippi, Martens*); Golfo di Suez (*Issel* e *Beccari, Mac Andrew*); Massaua (*Issel* e *Beccari, Jickeli*); Baia d'Assab (*Issel* e *Beccari*); Indie Orientali (*Auctores*); Nuova Zelanda e Giava (*Philippi*); Molucche, Amboina (*Rumph*); Golfo Persico (*Bonanni*); Is. della Riunione (*Maillard*); Hongkong (*Frauenfeld*).

Non raro ad acque profonde (*Mac Andrew*); non raro a Massaua e nella baja d'Assab, comune a Suez (*Issel*); acquista molto sviluppo nelle acque di Assab e di Aden.

Molti autori e con questi il Sig. Deshayes vogliono che questa conchiglia abbia a portare il nome di *M. ramosus* L.; nome questo che, come vide già benissimo il Sig. Mörch, non le conviene. Diffatti la specie linneana come viene stabilita nella X.ª e nella XII.ª edizione del *Systema Naturae*, deve essere rigettata perchè nella sinonimia si comprendono quattro o cinque specie differenti. Nel *Museum Ludovicae Ulricae Reginae* la specie è meglio definita e la sinonimia viene rettificata e ristretta a poche citazioni; queste però si riferiscono assai meglio al *M. adustus* del Lamarck che non alla nostra

[1] I nomi generici di Bolten, secondo sostiene il Sig. Bourguignat, non sono accompagnati da frase descrittiva, epperò voglionsi ripudiare: ma i nomi specifici del detto autore, a mio avviso, sono in caso diverso perchè sebbene pubblicati in un semplice catalogo di vendita, lo furono però collo scopo evidente di applicare un nome secondo la nomenclatura binomia a specie figurate dagli antichi iconografisti, di cui sempre è citata la figura. Però non essendo riuscito a procurarmi il *Museum Boltenianum*, libro assai raro, ho adottati tali nomi specifici sulla fede del Sig. Mörch.

conchiglia. Nella descrizione che segue la frase specifica Linneo dice chiaramente « *testa nigra* ecc. »; Gualtieri, la cui figura è citata da Linneo, nel suo testo esplicativo parla egli pure del color nero della conchiglia. Per quanto io mi sappia il *M. incarnatus* (*M. inflatus* Lk.) non fu mai visto di tal colore, ma sempre di color bruno più o meno carico; è quindi evidente che non era a questo murice che alludevano quegli autori. Il miglior partito per togliere ogni confusione sarebbe forse di lasciare da parte tutti gli antichi autori e di adottare per questa conchiglia il nome specifico di Lamarck. Il nome che fu qui da me per ora adottato è quello di Bolten che nomina questa specie *Purpura incarnata*. Il nome di *Purpura* (murex) *frondosa* Martini che vien proposto da Mörch nel luogo sopra indicato non può essere accettato; esso infatti per Martini non è altrimenti il nome di una specie ma un nome comune, direi quasi generico, sotto il quale egli comprende parecchie specie.

Murex rufus, Lamarck.

An. s. Vert., Vol. 7, p. 162.

Murex rufus, Kiener, Icon. des Coq., p. 37, tav. 32 f. 1. — Küster, Conch. Cab. 2. Ed., p. 42, tav. 16, f. 8; tav. 21, f. 5. — Reeve, Conch. Icon., tav. IV, f. 19. — Issel, Malac. del Mar Rosso, p. 135.

Var. α. *alba*.

Murex rufus, Sowerby, Conch. Illustr., n. 42, f. 99.

Mar Rosso (*Kiener, Philippi*); Oceano indiano (*Auctores*); Indie Orientali (*Mörch*); Manila (*Frauenfeld*).

Murex elongatus, Lamarck.

An. s. Vert., Vol. 7, p. 161.

Murex elongatus, Sowerby, Conch. Illustr., n. 22, f. 88-89. — Kiener, Icon. des Coq., p. 27, tav. XXXIX, f. 3. — Reeve, Conch. Icon., tav. VI, f. 26. — Küster, Conch. Cab. 2. Ed., p. 11, tav. 4, 6, f. 2. — Issel, Malac. del Mar Rosso, p. 134.

Mar Rosso (*Kiener*); Oceano indiano (*Auctores*); Messico (*Craveri, Reeve*); Hongkong (*Frauenfeld*).

Gravi inesattezze si veggono nella sinonimia di questa specie nella 2.ª edizione dell' opera di Lamarck. Infatti delle tre figure citate dal Sig. Deshayes, una sola vi si riferisce realmente; le altre due appartengono a specie diverse. La figura di Knorr rappresenta piuttosto il *M. brevifrons* a cui la assegnava il Lamarck nella 1.ª edizione della citata opera; e quella di Regenfuss si deve riferire al *M. calcitrapa.* La lunghezza delle digitazioni superiori delle varici, e la forma accorciata della conchiglia non ne lasciano dubbio.

Murex brevifrons, Lamarck.

An. s. Vert., Vol. 7, p. 161.

Purpura frondosa fasciata, Martini, Conch. Cab., Vol. III, p. 312, tav. 103 e 104, f. 983, 984, 985, 986.

Murex brevifrons, Kiener, Icon. des Coq., p. 26, tav. 20, f. 1.

Mar Rosso (*Paetel*); Mari d' America (*Chemnitz*); Brasile, America Meridionale (*D'Orbigny*); Antille (*D'Orbigny*); Martinica (*Reeve*); China (*Mörch*); Guadalupa (*Beau*, *Caillet*).

Vive sugli scogli madreporici (*Reeve*).

Il Reeve congiunge questa specie a titolo di varietà con il suo *M. calcitrapa;* nello stato attuale della scienza sono d' avviso che debbano rimanere separate. Il *M. brevifrons* oltre alla peculiarità del colorito bianco con linee brune fra le coste spirali, offre una conchiglia più spessa, piu pesante, più tozza; le digitazioni superiori delle sue varici sono brevi e non allungate come nel *M. calcitrapa.*

La figura di Kiener ha ben spiccato questo carattere della brevità delle fronde delle varici, ma rappresenta una varietà aberrante per la forma più sottile, affatto bianca e scolorata.

Murex calcitrapa, Lamarck.

An. s. Vert, Vol. 7, p. 162.

Purpura Cornu Cervi, Chemnitz, Conch. Cab., Vol. III, p. 314, tav. CIII, f. 982.

Murex saxatilis, Murray, Fund. Test., p. 145, tav. 2, f. 26.

Murex calcitrapa, Kiener, Icon. des Coq., p. 29, tav. XIX, f. 1. — Reeve, Conch. Icon., tav. III, f. 13 *a*. — Issel, Malac. del Mar Rosso, p. 136.

Murex Cornu Cervi, Mörch, Cat. Conch. Yoldi, p. 97.

Mar Rosso (*Rüppel, Museo di Torino*); America (*Sowerby*); Guadalupa (*Beau*); Antille (*Mörch*).

Vive sopra gli scogli madreporici (*Rüppel*).

Il nome di Martini per questa conchiglia avrebbe decisa priorità ove la specie a cui fa allusione quell' autore potesse essere con certezza conosciuta. Benchè però delle figure da lui citate la prima si riferisca molto probabilmente al *M. calcitrapa* Lamk., è però innegabile che, tanto nella sua sinonimia, quanto nelle sue tavole, egli confonde almeno quattro specie sotto la medesima denominazione. La figura da me ricordata più sopra, come si disse, rappresenta il *M. calcitrapa.* Nella seguente tavola CV, le fig. 987-988 sembrano riprodurre una varietà del *M. monodon* Sow.; la fig. 989 una varietà rigonfia del *M. axicornis* Lk.; e finalmente la fig. 992 copiata da Knorr, una specie indeterminata. Sono pertanto d'avviso che in una sana e coscienziosa nomenclatura il nome specifico di Martini debba venir rigettato e debba per contro prevalere quello di Lamarck.

Lamarck nella edizione originale del suo lavoro, cita per questa specie una figura di Knorr, la quale rappresenta realmente un individuo vivamente colorato di *M. calcitrapa.* Mi fa specie davvero che il Sig. Deshayes, così esatto generalmente rimandi alla medesima figura pel *M. elongatus* Lamk.

Murex virgineus, Bolten.

ex Mörch, Cat. Conch. Yoldi, p. 97.

Murex rudis, Link ex Mörch, Cat. Conch. Yoldi, p. 97.

Murex anguliferus, Lamarck, An. s. Vert., Vol. VII, p. 171. — Reeve, Conch. Icon., tav. XI, f. 43 *a.* — Vaillant, Journ. de Conch., Vol. XIII (1865), p. 105. — Issel, Malac. del Mar Rosso, p. 135. — Mac Andrew, Test. Gulf of Suez, p. 5.

Murex erythraeus, Fischer, Journ. de Conch., Vol. XVIII (1870), p. 176.

Murex virgineus, H. e A. Adams, Gen. Moll., Vol. I, p. 73. — Mus. Godeffroy, Cat. V, p. 130.

Var. *α. testa omnino fusca.*

Murex ferrugo, Wood, Ind. Test. 2. Ed. Suppl., p. 15, tav. 5, f. 16.
Murex anguliferus var., Reeve, Conch. Icon., tav. XI, f. 43 *b*.

Mar Rosso (*Savigny, Mus. di Torino, Mus. Godeffroy*); Golfo di Suez (*Vaillant, Issel* e *Beccari, Fischer, Mac Andrew*); Golfo di Akaba (*Arconati*); Suakin, Massaua (*Jickeli*); Dahlak (*Jickeli, Issel* e *Beccari*); Costa d'Africa (*Kiener, Deshayes*); Indie orientali (*Reeve, Mörch*); Oceano atlantico (*Sowerby*); Is. Borbone (*Maillard*); Ceylan, Madras, Nicobari (*Frauenfeld*); Isole Seychelles (*Dufo*).

Comunissimo a Massaua e nelle Isole dell'Arcipelago di Dahlak (*Issel*).

Vive ad acque più o meno profonde (*Vaillant, Mac Andrew*), sovra i banchi madreporici (*Issel*); presenta soventi la conchiglia coperta d'incrostazioni, e talora viene mangiato dagli arabi (*Vaillant*).

Il Sig. Fischer volle distinguere gli esemplari di questo Murice di provenienza eritrea considerandoli come specie separata e nuova; i caratteri però da lui forniti non sono tali da costituire neppure una varietà fissa, trattandosi di specie oltremodo variabile e polimorfa. Il *M. erythraeus* del citato autore pertanto ha a considerarsi identico col *M. virgineus* ed il nome del Sig. Fischer deve passare nella sinonimia di quest' ultimo.

Ho ommesso la citazione della figura del Küster nella 2.ª Edizione del *Conch. Cab.*, perchè questa figura è troppo rude ed imperfetta. La var. α. si rinviene anche nel Mar Rosso ed offre i passaggi alla forma tipica.

Murex corrugatus, Sowerby.

Proc. Zool. Soc., 1840, p. 142.

Murex corrugatus, Sowerby, Conch. Illustr., n. 44, f. 72. — Kiener, Icon. des Coq., p. 43, tav. XIX f. 2. — Reeve, Conch. Icon., tav. XIII, f. 52. — Küster, Conch. Cab. 2. Ed., p. 73, tav. 26, f. 3. — Vaillant, Journ. de Conch., Vol. XIII (1865), p. 105. — Issel, Malac. del Mar Rosso, p. 135. — Fischer, Journ. de Conch., Vol. XVIII (1870), p. 163. — Mac Andrew, Test. Gulf of Suez, p. 5.

Mar Rosso (*Kiener, Mus. di Torino*); Suez (*Issel, Mac Andrew, Vaillant, Fischer, Jickeli*); Golfo di Akaba (*Arconati*); Massaua (*Jickeli*); Australia del Nord (*Reeve*).

Vive sino a 18 e 19 metri di profondità (*Mac Andrew*) immerso nella sabbia come il *M. tribulus*. Vulgatissimo (*Vaillant*). In questa specie l'animale tinge col proprio colore l'interno della sua conchiglia.

Murex palmiferus, Sowerby.

Proc. Zool. Soc., 1840, p. 142.

Murex palmiferus, Sowerby, Conc. Illustr., n. 43, f. 104. — Reeve, Conch. Icon., tav. IV. f. 20.

Mar Rosso (*Sowerby, Mus. di Torino*); Australia del Nord (*Reeve*); Port Jackson (*Angas*).

Questa specie ha molta analogia colla precedente, però ne è sempre distinta e non può venir confusa con essa. Le frondi delle varici sono fogliacee e non risultanti come nel *M. corrugatus* di specie di lamine addossate, decorrenti e festonate. Inoltre la conchiglia è in generale un po' più piccola, più esile nell'insieme; la sua apertura è più piccola, ed il labbro esterno non è fornito di quella sporgenza laminare che termina quasi sempre la varice aperturale nell'altra specie.

Murex Banksii, Sowerby.

Proc. Zool. Soc., 1840, p. 140.

Murex Banksii, Sowerby, Conch. Illustr., n. 31, f. 82. — Reeve, Conch. Icon., tav. X, f. 38. — Küster, Conch. Cab. p. 120, tav. 36, f. 6.

Mar Rosso, Massaua (*Jickeli*); Molucche (*Reeve*); Golfo persico (*Martens*).

L'esemplare del Sig. Jickeli è abbastanza ben conservato, ma non ha ancora raggiunto il suo intiero sviluppo. Ha molta analogia con certe varietà del *M. axicornis* Sow. dal quale però lo distinguono a prima vista e la forma e la grandezza delle frondosità delle varici.

Murex fenestratus, Chemnitz.

Conch. Cab., Vol. X, p. 249, tav. 161, f. 1536-1537.

Murex Colus var. γ. Gmelin, Syst. Nat. Ed. XIII, p. 3543.
Murex fenestratus, Lamarck, An. s. Vert., Vol. 7, p. 174. — Sowerby, Conch. Illustr., n. 78, f. 41. — Kiener, Icon. des Coq., p. 92, tav. 24, f. 2. — Deshayes in Lamarck, An. s. Vert. 2. Ed., Vol. IX, p. 597. — Küster, Conch. Cab. 2. Ed., p. 51, tav. 19, f. 9-10. — Reeve, Conch. Icon., tav. XV, f. 58.

Mar Rosso (*Paetel*); Is. Capul, Filippine (*Sowerby*).

Trovo indicata questa specie come proveniente dal Mar Rosso nel Catalogo della Collezione del Sig. Paetel, ma la sua esistenza in questa località deve essere ancora maggiormente confermata; la credo però probabile perchè molte sono le specie delle Isole Filippine che si trovano contemporaneamente nell'Eritreo. Sono d'accordo col Reeve nel credere che il Sig. Deshayes si sia ingannato quando volle escludere le figure di Sowerby e di Kiener dalla sinonimia di questa specie. La questione si aggira tutta sul maggiore o minore grado di conservazione degli esemplari che servirono per le figure dei vari autori. Il numero delle fossette fra le varici lo credo variabile come è spesse volte quello delle coste longitudinali fra le varici; d'altra parte poi non so dove abbia il suo fondamento il carattere che il Sig. Deshayes volle dedurre dal colore dell' apertura. Il Chemnitz citato dall' illustre malacologo francese, non fa cenno di una tale particolarità, nè nella figura, nè nella descrizione di questa conchiglia.

Subgen. *Pteronotus*.

Murex tripterus, Born.

Mus. Caes. Vind., p. 291, tav. 10, f. 18, 19.

Murex trialatus, Kiener, Icon. des Coq., p. 112, tav. 31, f. 2.
Murex tripterus, Reeve, Conch. Syst., Vol. 2, p. 193, tav. 237, f. 54. — Sowerby, Conch. Illustr., n. 55, f. 54. — Reeve, Conch. Icon., tav. XIV, f. 55. — Küster, Conch. Cab. 2. Ed., p. 98, tav. 34, f. 1.

Mar Rosso, Massaua alla spiaggia (*Jickeli*); Giava (*Born*); Batavia (*Humphrey*); Is. Filippine (*Kiener*); Is. Ticao (*Cuming*); Upolu (*Mus. Godeffroy*).

Nessuno, che io mi sappia, ha fin qui indicata questa specie come propria di questo mare. L' esemplare del Sig. Jickeli è molto guasto e rotolato; la specie però è troppo facilmente riconoscibile perchè vi possa essere dubbio intorno alla sua determinazione.

Subgen. *Phyllonotus.*

Murex Jickelii, Tapparone Canefri.

(*Tav.* XIX, *Fig.* 6).

M. testa fusiformi-oblonga, crassa, solida, scabriuscula, luteo brunea, fascis tribus in anfractu ultimo albis; anfractus 7-8, *transversim conspicue lirati, inter liras striati,* 4-*fariam varicosi, inter varices bicostato-tuberculati, costis supra suturam acute decurrentibus; varices oblique ab apice fluentes, lamellis brevibus appressis complicatis; suturae valde impressae; canalis compressus, subrecurvus, oris longitudine; columella et faux porcellaneo-albae, labro laevi, margine subrecto et subdentato.*

Long. 0^{m}, 048. *Lat.* 0^{m}, 027.

Murice a conchiglia fusiforme oblunga, spessa, scabra, di color bruno gialliccio con tre fascie bianche sull' ultimo giro; le due inferiori più larghe, la superiore più angusta. I giri di spira sono sette od otto, muniti di strie rilevate, acute; e negli intervalli frammezzo a queste si ravvisano delle strie rilevate minori in numero variabile e si contano varici in numero di 4 per ciaschedun anfratto; nello spazio compreso fra ciascheduna varice si vedono due principali coste longitudinali nodose, le quali si prolungano in punta contro la sutura rendendola come foveolata. Le varici fluiscono obliquamente dall' apice e sono formate da numerose lamine addossate le une alle altre. Suture molto incavate. Il canale si mostra mediocre, compresso, alquanto ricurvo ed è lungo quanto la apertura; e tanto questa che la columella sono di un bianco

di porcellana. Il labbro esterno è liscio col margine quasi retto e oscuramente dentellato. Nel solo esemplare che io conosca di questa specie manca una delle coste longitudinali fra le due ultime varici e questa è sostituita da due coste minori, e coste minori ed indecise si ravvisano fra le due coste nodulose principali dei giri superiori.

Mar Rosso, Suakin (*Jickeli*) 1 solo esemplare. Sopra un banco madreporico (*Jickeli*).

Ho dedicato questa specie al chiarissimo Sig. Jickeli il quale l'ha gentilmente a me comunicata insieme ai Muricidi da lui raccolti nel Mar Rosso. Si avvicina al *M. Pomum*, ma pei caratteri sopra enunciati mi sembra differisca abbondantemente.

Subgen. *Homalocantha.*

Murex digitatus, Sowerby.

Proc. Zool. Soc. 1840, p. 145.

Murex digitatus, Sowerby, Conch. Illustr., n. 77, f. 114. — Reeve, Conch. Icon., tav. XII, f. 46. — Küster, Conch. Cab., 2. Ed., p. 115, tav. 35, f 4. — Issel, Malac. del Mar Rosso, p. 136.

Mar Rosso (*Mus. di Torino*); Is. di Massaua (*Rüppel, Issel* e *Beccari, Jickeli*).

Raro sui banchi madreporici (*Issel* e *Beccari*).

La figura di Sowerby è migliore di quella di Reeve ed entrambi riproducono esemplari molto piccoli. Degli individui che ho sott'occhi due sono almeno di un terzo più grandi; Questa conchiglia finora sembra esclusiva di questo mare.

Murex Rota, Sowerby.

Conch. Illustr., N.° 73, f. 119.

Murex rota, Kiener, Icon. des Coq., p. 58, tav. XXXIV, f. 2. — Reeve, Conch. Icon., tav. XXV, f. 105. — Küster, Conch. Cab., 2. Ed., p. 55, f. 1.

Var. α. *frondibus varicum praelongis, minus compressis.*

Mar Rosso (*Paetel, Wilke*); Is. di Dahlak (*Issel* e *Beccari, Jickeli*); Massaua (*Jickeli*); Mar Pacifico (*Kiener*); Is. Capul, Filippine (*Sowerby, Reeve*); Molucche (*Reeve*); Golfo persico (*Martens*).

Non è comune. Il Sig. Issel ne raccolse solo 2 esemplari in un banco perlifero presso Sarato, sopra uno scoglio madreporico, alla profondità di circa 6 metri. Il Sig. Jickeli lo pescò in più numerosi esemplari ed a lui devo la bella varietà più sopra indicata.

La migliore delle figure citate è pur sempre quella di Sowerby che rappresenta la conchiglia vista dal dorso. Soventi gli esemplari sono coperti di incrostazioni e spesso anche affatto dalle medesime deformati. La varietà α offre digitazioni lunghe oltremodo e come cilindriche, e sembra quasi essere una specie differente, ma esistono i passaggi; fu specialmente pescata dal Sig. Jickeli nell' Isola di Dahlak.

Subgen. *Ocinebra.*

Murex polygonulus, Lamarck.

An. s. Vert., Vol. 7, p. 173. — Savigny, Descr. de l'Egypte, Coq. t. IV, f. 22.

Murex polygonulus, Kiener, Icon. des Coq., p. 75, tav. XLI, f. 2. — Küster, Conch. Cab., 2. Ed., p. 62, tav. 23, f. 7. — Issel, Malac. del Mar Rosso, p. 35.

Mar Rosso (*Savigny*, *Kiener*); Golfo di Suez (*Issel* e *Beccari*).

Non comune (*Issel*).

Si pesca non raramente nella Baia di Suez, massimamente nel lato orientale (*Issel*). Gli esemplari raccolti dai Sig.[i] Issel e Beccari sono più snelli di quelli rappresentati da Kiener e da Savigny, forse perchè più giovani. Un esemplare per contro inviatomi dal Prof. Panceri è invece più tozzo. È specie, come le altre di questo gruppo, assai variabile e che offre spesso aspetti affatto differenti in ragione dell' età; gli esemplari giovanetti hanno superficie molto scabra e squamulosa, ma un tale carattere sparisce soventi del tutto negli adulti.

Murex cyclostoma, Sowerby.

Proc. Zool. Soc., 1840, p. 146.

Murex cyclostoma, Sowerby, Conch. Illustr., n. 107, f. 95. — Reeve, Conch. Icon., tav. XXXI, f. 154.

Massaua (*Issel* e *Beccari*, *Jickeli*); Dahlak (*Jickeli*); Is. Bool, Filippine (*Cuming*).

Fu pescato in un fondo fangoso alla profondità di 20 metri (*Issel* e *Beccari*). Non è comune, ma se debbo giudicarne dai numerosi esemplari pescati dal Sig. Jickeli, non è neppure raro. Forse il suo preferire le acque piuttosto profonde è la sola ragione per cui occorre meno frequentemente.

La figura di Sowerby è ottima, mediocre soltanto quella di Reeve. Il Sig. Jickeli, come dissi, raccoglieva questa conchiglia in numerosi esemplari; il migliore però ch' io ne abbia veduto fu pescato dai Sig.i Issel e Beccari ed offre il canale che termina in un tubetto sottile rivolto all' indietro.

? ? **Murex trunculus**, Linné.

Syst. Nat., Ed. X, p. 747.

Murex trunculus, Kiener, Icon. des Coq., p. 73, tav. XXIII, f. 2. — Küster, Conch. Cab., 2. Ed., p. 19, tav. 7. f. 1-3; tav. 15, f. 8-9; tav. 20, f. 1. — Reeve, Conch. Icon., tav. V, f. 22 *a*, *b*. — Issel, Malac. del Mar Rosso, p. 136.

Mar Rosso (*Reeve*); tutto il Mediterraneo (*Weinkauff*); Portogallo (*Mac Andrew*); Spagna Meridionale (*Hidalgo*); Senegal? (*Weinkauff*).

Cito questa specie unicamente sopra l' autorità del Reeve. Ma deve essa considerarsi come veramente propria della fauna eritrea? Credo francamente di no. Io inclino molto ad accogliere l' opinione del Sig. Fischer che nessun mollusco mediterraneo viva attualmente nel Mar Rosso, tranne forse qualche specie pelagica, e queste propriamente non fanno parte di nessuna fauna. Temo assai che il Reeve non sia stato tratto in errore dall' aver avuto per le mani qualche esemplare di una specie affine, che sembra non comune nelle sabbie delle

spiaggie emerse, e che il Prof. Issel considera come una forma o varietà estrema del *M. trunculus*.

Io però non posso questa volta dividere l'opinione del sapiente illustratore della Fauna Malacologica dell'Eritreo, e credo che questa conchiglia, di cui possiedo due esemplari identici ed in ottimo stato di conservazione, uno dei quali servì di tipo al Prof. Issel predetto, debba ritenersi come specie distinta.

Per me la forma estrema del *M. trunculus* è quella di cui offro la fig. al n.º 3 della tav. XIX, da un esemplare subfossile del R. Museo Zoologico di Torino di ignota provenienza. Nè in questa, nè in nessuna delle altre molteplici varietà di questa specie da me esaminate, ho osservato negli esemplari adulti grosse spine sopra il canale. Spesso i giovani esemplari si mostrano adorni di due ordini di spine, ma sempre esse scompaiono o si obliterano in gran parte quando gli esemplari hanno raggiunto il loro completo sviluppo.

Il Sig. Issel mi ha comunicato un esemplare subfossile perfettamente tipico di *M. trunculus* raccolto nelle spiaggie emerse di Ramsés [1].

Gen. **TRITONIUM**, Link.

Tritonium Tritonis, Linneo.

Syst. Nat., Ed. X, p. 750, Ed. XII, p. 1222 (*Murex*).

Murex Tritonis, Linneo, Mus. Lud. Ulric., p. 642.
Lampusia Tritonis, Schumacher, Nouv. Syst., p. 250.
Triton variegatum, Lamarck, An. s. Vert., Vol. 7, p. 178 *(partim)*. — Kiener, Icon. des Coq., p. 28, tav. II. — Reeve, Conch. Icon., tav. II, f. 3 *b*.
Triton Tritonis, Mörch, Cat. Conch. Yoldi, p. 108.
Tritonium Tritonis, H. e A. Adams, Gen. Rec. Moll., Vol. 1, p. 102. — Mac Andrew, Test. Gulf of Suez, p. 6.

Mar Rosso, Golfo di Suez (*Mac Andrew*); Is. Barbade (*Lister*); Amboina (*Rumphius*); Is. Borbone (*Maillard*); Is. Samoa e Paumotu (*Gould*); Nuova Zelanda (*Dieffenback*); Giappone (*Lischke*).

[1] Il Sig. Blanford nella nota di Testacei annessa alle sue *Observations on Geology and Zoology of Abyssinia*, menziona un *Murex Margariticola* Broderip, della Baia di Annesley. Questa conchiglia però non è altrimenti un *Murex*, ma una *Ricinula*, quindi non è qui il caso di farne parola.

Il Sig. Mac Andrew riferisce di aver visto questa conchiglia nelle mani dei pescatori del Mar Rosso. Il Museo Mineralogico di Torino ne possiede un esemplare giovanissimo subfossile delle spiaggie emerse. Lamarck nella sua sinonimia sotto il nome di *Triton variegatum* confonde due specie o almeno due fortissime varietà proprie di mari diversi, che era assolutamente necessario di segnalare. E lo stesso fece il Deshayes nella 2.ª Edizione dell' opera di Lamarck, aggiungendovi anzi una citazione poco esatta del Philippi che si riferisce ad una specie mediterranea distinta dalla specie Lamarckiana. Delle due forme confuse dal Lamarck la prima è propria dei mari dell' emisfero orientale, e deve riprendere il nome specifico impostole da Linneo; l' altra proviene dai mari dell' emisfero occidentale; è quella figurata nelle tavole dell' *Encyclopédie Méthodique*, nel Blainville, nella fig. 3 *a* di Reeve, e potrà portare il nome di *T. variegatum* Lamk.

Il Reeve ha fatto molto bene questa distinzione, ma egli considera le due conchiglie come varietà di una stessa specie sotto il nome di *T. variegatum:* ciò meno rettamente, perchè anche ritenendo riunite le due forme in un' unica specie, questa dovrà in ogni caso riprendere il nome indubbiamente assegnatole da Linneo.

Subgen. *Simpulum.*

Tritonium Beccarii, Tapparone Canefri.

(*Tav.* XIX, *Fig.* 7).

Tr. testa anguste fusiformi-turrita, varicibus tribus?, fusca, fascia maculisque varicium albidis; spira elata; anfractus 8, *subconvexi, longitudinaliter striati, transversim nodoso-costatis, costis alternis majoribus duplicatis, tuberculatis, nodulis anfractuum superiorum costas longitudinales mentientibus; apertura ovata angustiuscula, labro intus eximie dentato, dentibus bifidis; columella fortiter et profuse rugosa; columella et apertura livido sanguinea, rugis dentibusque albis; canalis angustus, longiusculus.*

Long. 0^{m},045; *Lat.* 0^{m},017.

Conchiglia angusta fusiforme turricolata, con 3 sole varici, nel mio esemplare di color fosco, con una fascia e le macchie delle varici bianchiccie. La spira è abbastanza elevata, ma è meno lunga del canale e dell' apertura presi insieme. Giri di spira in numero di otto, alquanto convessi, longitudinalmente striati, colle strie spesso obliterate sulle coste, muniti nel senso trasversale di coste nodose. Le coste sono alternativamente minori e maggiori, e queste ultime vengono divise in due da una sottile stria incavata. Gli intervalli fra le coste maggiori appaiono di poco più larghi di esse e i noduli delle coste dei giri superiori sono disposti in modo da simulare delle coste longitudinali interrotte. L' apertura è ovale, piuttosto stretta con il labbro internamente adorno di denti disposti due a due. La columella si mostra regolarmente incurvata, e va adorna di numerose e forti rughe. Tanto la columella quanto il fondo dell' apertura appaiono di un color sanguigno violaceo livido colle rughe e i denti di color bianco. Il canale è stretto e relativamente allungato.

Mar Rosso. Massaua (*Issel*).

Questa conchiglia ha molta analogia col *T. pileare* L.; però ha minori dimensioni, è proporzionatamente molto più stretta, ha il canale più stretto e più lungo; la spira per contro è proporzionatamente meno allungata, le varici sono in numero minore, ed il colore dell' apertura di un rosso sanguigno livido affatto differente.

Un solo esemplare.

Tritonium pileare, Linneo.

Syst. Nat., Ed. X, p. 749 (*Murex*).

Lampusia pilearis, Schumacher, Nouv. Syst., p. 250.

Triton pileare, Lamarck, An. s. Vert., Vol. 7, p. 82. — Quoy & Gaimard, Voy. de l'Astr. Zool., Vol. 2, p. 539, tav. 40, f. 13, 14, 15.

Triton martinianum, D'Orbigny, Moll. de Cuba, p. 162.

Triton pileare, Sowerby, Man., f. 398. — Kiener, Icon. des Coq., p. 15, tav. VII, f. 1. — Reeve, Conch. Icon., tav. VII, f. 23.

Tritonium pileare, H. e A. Adams, Gen. Rec. Moll., Vol. 1, p. 103, tav. 11, f. 1 *a*, *b*. — Mac Andrew, Test. Gulf of Suez, p. 6.

Mar Rosso (*Kiener, Mus. di Torino*); Golfo di Suez (*Mac Andrew*); Massaua (*Issel* e *Beccari*). Non comune.

Port Western nella Nuova Olanda (*Quoy*); Is. Seychelles (*Dufo*); Cuba, S. Lucia, Martinica, Guadalupa (*D'Orbigny*); Vera Cruz (*Kiener*); Nuova Zelanda, Vanikoro (*Kiener*); Nicobari, Sydney, Aukland (*Frauenfeld*); Is. di Burias nelle Filippine (*Cuming*); China (*Museo di Torino*); Formosa (*Swinhoe*); Nuova Caledonia (*Montrouzier*).

Vive sotto le pietre e gli scogli ad acque poco profonde (*Cuming*). Kiener basandosi sopra una falsa indicazione di Linneo, dice questa conchiglia propria del Mediterraneo, ma questo è un errore. Mi pare eziandio molto dubbio che essa abiti i mari del Messico.

Alla deplorevole confusione che relativamente a questa specie venne introdotta nella scienza dalle citazioni poco esatte di Gmelin e di Dillwyn, ed ai vari apprezzamenti della specie linneana fatta da parecchi autori, venne ad aggiungersi quella introdotta dal D'Orbigny nei suoi Molluschi del *Voyage dans l'Amérique Méridionale,* dove volle attribuire il nome di *T. pileare* ad una specie affine al *T. succinctum* Lk. Siccome poi il *T. pileare* Lamk. rimaneva così privo di nome, lo stesso autore nei suoi Molluschi di Cuba proponeva per essa il nuovo nome di *Triton martinianum* che si trova sopra indicato nelle note sinonimiche.

Argomentando il lodato autore dall' *habitat* erroneo assegnato da Linneo a questa specie, egli si induceva alla accennata conclusione, ed avvisò che la descrizione del *Systema naturae* si riferisse ad una specie mediterranea e precisamente al *T. succinctum* Lamk. Ma questa conclusione è del tutto erronea. Per poco che si consultino attentamente le opere di Linneo emergerà che il *Murex pilearis* L. e il *Triton pileare* Lamk. sono una stessa identica conchiglia.

La descrizione, è vero, di Linneo, come tutte in generale quelle di quest' autore, per la sua brevità può al dì d' oggi applicarsi a varie specie, ma le figure da lui menzionate tanto nella X quanto nella XII edizione del *Systema Naturae* si riferiscono positivamente al *T. pileare:* dobbiamo pertanto

credere che ad essa e non ad altra alludesse il naturalista svedese. Ed ogni dubbiezza al riguardo verrà eliminata ove nelle opere di Gualtieri e di Seba, citate da Linneo, si consultino non soltanto le figure, ma il testo eziandio che vi si riferisce; si vedrà che in ambedue si parla chiaramente del caratteristico color rosso dell'apertura. Gualtieri della conchiglia rappresentata nella fig. G della sua Tav. 49 dice: *intus flammeo colore splendens;* Seba nell'illustrazione dei N.i 23-24 della Tav. 57, 3.o Vol. del suo Museo, così si esprime: *in ore striis rubris et albis pulcherrime distinctum.* Ora un tal colore, per quanto io mi sappia, non adorna l'apertura del *T. succinctum*, nè di nessun altro Tritonio del Mediterraneo. Un così vistoso carattere non sarebbe certo sfuggito a Linneo; e d'altra parte, ai tempi in cui egli scriveva, non deve far meraviglia se sia stato tratto in errore, anche questa volta come molte altre, circa la provenienza d'una conchiglia.

Si potrebbe fare ora questione se la conchiglia del Mâr Rosso sia veramente riferibile alla specie di Lamarck. Io credo di sì. La specie è molto variabile, ma le varietà degli esemplari di provenienza eritrea le trovo pure negli esemplari di differente località. Mi sono piuttosto domandato se non convenisse riferirvi a titolo di varietà il *T. aquatile* di Reeve.

Tritonium aquatile, Reeve.

Proc. Zool. Soc. 1844, p. 114 (*Triton*).

Triton aquatilis, Reeve, Conch. Icon., tav. VII, f. 24. — Fischer, Journ. de Conch. Vol. XVIII (1870), p. 163.

Tritonium aquatile, H. e A. Adams, Gen. Rec. Moll., p. 102. — Mac Andrew, Test. Gulf of Suez, p. 6.

Mar Rosso (*Mus. di Torino*); Golfo di Akaba (*Lartet*); Golfo di Suez (*Mac Andrew*); Massaua (*Issel* e *Beccari, Jickeli*); Dahlak (*Jickeli*); Nuova Caledonia, Manila (*Montrouzier*); Nagasaki nel Giappone (*Lischke*); Aukland, Taiti (*Frauenfeld*); Filippine (*Cuming*).

Sopra gli scogli ad acque basse (*Cuming*); non comune (*Issel* e *Beccari*).

Degli esemplari da me veduti i più belli sono quelli del Museo Civico di Genova pescati dai Signori Issel e Beccari; nessuno di essi però raggiunge le dimensioni di quello disegnato da Reeve le cui proporzioni eccezionali sono forse esagerate. Questa specie ha di singolare il color ranciato *porcellaneo* dell'apertura che la fa abbastanza facilmente distinguere dall'affine *T. pileare*. L'affinità però è molta e dubito che esistano transizioni.

Tritonium rubecula, Linné.

Syst. Nat., Ed. X, p. 749.

Septaria scarlatina, Perry, Conch., tav. 14, f. 2.

Triton rubecula, Lamarck, An. s. Vert., Vol. 7, p. 188. — Kiener, Icon. des Coq. p. 20, tav. XVIII, f. 2. — Reeve, Conc. Icon., tav. IX, f. 29.

Tritonium (*Simpulum*) **rubecula**, A. e H. Adams, Gen. Rec. Moll., Vol. 1, p. 102. — Mac Andrew, Test. Gulf of Suez, pag. 6.

Triton (*Simpulum*) **rubecula**, Chenu, Man. de Conch., Vol. 1, p. 151, f. 689.

Mar Rosso (*Mus. di Torino*, *Forskäl*, *Brocchi*); Golfo di Suez (*Mac Andrew*); Is. Jubal (*Mac Andrew*); Costa d'Africa (*Martini*); Is. Ticao, Filippine (*Cuming*); Antille (*Mus. di Torino*); Australia (*Mus. Godeffroy*); Isole Nicobari (*Frauenfeld*).

Vive sotto le pietre ad acque basse (*Cuming*).

Del Mar Rosso io non ho fin qui veduto che la varietà piccina di un bel rosso porporino con qualche macchia bianca.

Tritonium chlorostomum, Lamarck.

An. s. Vert., Vol. 7, p. 185 (*Triton*).

Triton chlorostomum, Quoy & Gaimard, Voy. de l'Astr. Zool., Vol. 3, p. 541, tav. 40, f. 16-17. — Kiener, Icon. des Coq., p. 19, tav. 12, f. 2. — Reeve, Conch. Icon., tav. VIII, f. 25.

Tritonium (*Simpulum*) **chlorostoma**, H. e A. Adams, Gen. Rec. Moll., Vol. 1, p. 102.

Triton (*Simpulum*) **chlorostoma**, Chenu, Man. de Conch., Vol, 1, p. 688.

Mar Rosso (*Mus. di Torino*); Antille (*D'Orbigny*); Guadalupa (*Beau*); Is. Borbone (*Maillard*); Is. di Francia (*Kiener*); Is. Annaa (Chain Is.) Oceano Pacifico (*Cuming*); Martinica (*Kiener*) Is. Seychelles (*Dufo*); Nuova Caledonia (*Montrouzier*); Tahiti (*Frauenfeld*).

Un esemplare di questa specie colla indicazione della provenienza dal Mar Rosso ho trovato nelle vecchie collezioni del Museo di Torino che per questo riguardo meritano molta fede. Appartiene alla varietà più piccina, ad apertura più vivamente colorata.

Subgen. *Lagena.*

Tritonium rostratum, Martini.

Conch. Cab., Vol. 3, p. 408, tav. 118, f. 1083 (*Dolium*).

Buccinum caudatum, Wood, Ind. Test., tav. 22, f. 8.
Fusus cutaceus, Lamarck, Encycl. Meth., Planches, tav. 427, f. 4.
Cassidaria cingulata, Lamarck, An. s. Vert., Vol. 7, p. 216.
Triton nudosum, Kiener, Icon. des Coq., p. 44, tav. VI, f. 2.
Triton cingulatus, Reeve, Conch. Icon. tav. XI, f. 35.
Triton (*Ranularia*) **rostratus**, Mörch, Cat. Conch. Yoldi, p. 110.
Tritonium (*Lagena*) **rostratum**, H. e A. Adams, Gen. Rec. Moll., Vol. 1, p. 104.
Tritonium (*Lagena*) **cingulatum**, Mac Andrew, Test. Gulf of Suez, p. 6.

Mar Rosso, Golfo di Suez (*Mac Andrew*); Ras Mahomed, Antille (*Mörch*); Is. dei Negri, Filippine (*Cuming*).

Il *Buccinum caudatum* Gmelin si riferisce al *Tr. canaliferum* Lamarck, il quale perciò dovrà assumere il nome di *Tr. caudatum* Gmelin (non Gray). Il *Tr. caudatum* Gm. dovrà pertanto essere cancellato dalla sinonimia di questa specie, a cui dubitativamente l'aveva riferita Lamarck. Reeve cita un *T. caudatum* di Gray: questo dovrà passare fra i sinonimi di questa specie.

Subgen. *Lotorium.*

Tritonium rhinoceros, Bolten.

Ex Mörch, Cat. Conch. Yoldi, p. 109.

Septa triangularis, Perry, Conch., tav. 14, f. 6.
Triton distortum, Encycl. Meth. Planches, tav. 415, f. 3.
Murex lotorium, Wood, Ind. Test., Tav. 26, 34.
Triton lotorium, Lamarck, An. s. Vert., Vol. 7, p. 82 (non Linné). — Sowerby, Gen., tav. 2, f. 4 (4 nel testo, e 1 nella tavola). — Kiener, Icon. des Coq., p. IX, f. 1. — Reeve, Conch. Icon., tav. VI, f. 19.

Triton (*Cymatium*) **rhinoceros**, Mörch, Cat. Conch. Yoldi, p. 109. — H. e A. Adams, Gen. Rec. Moll., Vol. 1, p. 103.

Triton (*Lotorium*) **lotorium**, Chenu, Man. de Conch., Vol. 1, p. 152, f. 694.

Mar Rosso, Dahlak (*Jickeli*); Mar Rosso (*Mus. Godeffroy*); Indie Orientali (*Auctores*); Ceylan (*Reeve*); China (*Mus. di Torino*).

Consultando con attenzione la citazione benchè dubitativa data da Linneo nella X e XII edizione del *Systema Naturae* al suo *Murex lotorium* e tenendo conto della descrizione dettagliata che egli ne porge a carte 631 del *Museum Ulricae Reginae* emerge indubbiamente che la conchiglia di quel naturalista non è la stessa che quella di Lamarck e dei recenti autori, alla quale pertanto l'appellativo di *Tr. lotorium* L. non conviene punto.

Dovendo per le accennate ragioni mutare il nome, il Sig. Mörch nel 1852 ha adottato quello di *T. rhinoceros* proposto da Bolten, come il più antico dato a questa conchiglia; i Sig.i Adams nel loro *Genera* riconobbero un tal modo di vedere, ed io mi associerò loro adottando il nome di Bolten.

La esatta sinonimia sarà appunto quella che dà il Lamarck del suo *Tr. lotorium* riveduta ed aumentata dal Sig. Deshayes nella 2.a edizione dell'opera sopra ricordata, a carte 631 del IX volume; però dovranno essere cancellate le citazioni delle opere di Linneo, che si riferiscono, come si disse, ad altra specie.

Anche la citazione di Gmelin vuol essere eliminata. Questo autore, come già Dillwyn, fa una grande confusione, e sotto il nome di *Murex lotorium* comprende almeno tre specie, tutte ben diverse dalla specie linneana; mentre poi una sola delle figure da lui ricordate, quella di Rumphius si riferisce al *Triton lotorium* di Lamarck. Mi fa specie che tale inesattezza non sia stata già rilevata dall'accuratissimo Sig. Deshayes che avvertiva così bene la confusione generata da Dillwyn.

Non mi è noto che altri prima del Sig. Jickeli abbia segnalato questa conchiglia come vivente nel Mar Rosso. La varietà colla columella macchiata di nero ha qualche analogia

col *Tr. grandimaculatum* Reeve; non posso però dire se l'esemplare di Jickeli appartenga ad una tale varietà, non avendolo io avuto fra le mani.

Tritonium grandimaculatum, Reeve.

Proc. Zool. Soc., 1844, p. 113 (*Triton*).

Triton grandimaculatus, Reeve, Conch. Icon., Tav. VI, f. 20.
Tritonium (*Cymatium*) **grandimaculatum**, H. e A. Adams, Gen. Rec. Moll., Vol. 1, p. 102.
Triton (*Lotorium*) **grandimaculatum**, Chenu, Man. de Conch. Vol. 1, p. 152, f. 693.

Mar Rosso (*Paetel*); Golfo d'Akaba, giovine esemplare (*Arconati*); Dahlak, quasi adulto (*Jickeli*); Matnog, Prov. d'Albay, Is. Luzon (*Cuming*); Upolu ed Is. Pelew (*Mus. Godeffroy*).

Come parecchi dei suoi compagni vive sopra gli scogli (*Cuming*).

La natura degli ornamenti dei giri superiori parmi valga a distinguere facilmente questa dalle specie affini del gruppo dei *Lotorium;* basterà osservare la frequenza dei nodi delle coste spirali che ivi simulano le coste longitudinali. Nel mio individuo nell'antipenultimo anfratto ne conto più di 24 sopra ciascuna delle due principali coste spirali. Questo bell'esemplare, del Sig. Jickeli, conserva la sua epidermide la quale è grossolana ed ha una struttura analoga a quella del *Tr. succinctum* del Mediterraneo.

Subgen. *Ranularia.*

Tritonium trilineatum, Reeve.

Proc. Zool. Soc., 1844, p. 114 (*Triton*).

Triton trilineatum, Reeve, Conch. Icon., tav. X, f. 31.
Tritonium (*Gutturnium*) **trilineatum**, H. e A. Adams, Gen. Rec. Moll., Vol. 1, p. 103. — Mac Andrew, Test. Gulf of Suez, p. 6.

Mar Rosso (*Paetel*, *Mus. di Torino*); Golfo di Suez (*Mac Andrew*); Baja d'Assab (*Issel* e *Beccari*); Massaua (*Issel* e *Beccari*, *Jickeli*); Dahlak (*Jickeli*). Isole Filippine (*Cuming*).

Raro nel Mar Rosso (*Issel* e *Beccari*).

Il nome imposto dal Reeve a questa specie è un pessimo nome, poichè tende a dar risalto ad un carattere che manca nella conchiglia da lui descritta. Egli infatti dice *interstitiis lineis tribus elevatis* e gli stessi esemplari della collezione di Cuming sopra i quali egli ha redatto la sua frase, offrono un numero variabile di strie elevate negli intervalli fra i cingoli spirali. Convien però, ad onor del vero, dichiarare che negli spazi fra i quattro cingoli inferiori dell' ultimo anfratto si ponno vedere tre strie maggiormente elevate, le quali spesso non sono accompagnate da altre minori.

Le figure della *Conchologia Iconica* sono abbastanza buone e danno una giusta idea dell' insieme della conchiglia; però le dimensioni dell' esemplare figurato sono molto minori di quelle che può raggiungere questa specie. Nell' antica raccolta di conchiglie del Museo Zoologico di Torino se ne vedeva un esemplare del Mar Rosso sotto il nome di *T. pyrum* Lk. Var., il quale era d'un quarto più grande dell'accennata figura; e questo Museo Mineralogico di Torino uno ne possiede delle spiaggie emerse dell' Eritreo che raggiunge 91 millimetri di lunghezza e 43 di larghezza. Il Sig. Issel poi nelle sabbie delle dette spiaggie emerse ne raccoglieva un individuo che dall' apice della spira alla base della columella misura 80 millim. Il canale è infranto, ma certamente la conchiglia completa col suo canale dovea raggiungere i 110 e più millimetri di lunghezza. Si noti che in questo esemplare l' apertura non è per anco completa, e che pertanto l' animale poteva ancora aumentare di alcun poco la sua conchiglia.

Questa specie è molto variabile; i grandi esemplari hanno una forma più ovata e superiormente meno piramidale degli individui minori; i noduli nell' ultimo giro specialmente sono or più or meno sviluppati, ora si fondono assieme, ora sono sporgentissimi, tanto da simulare quasi una specie differente. La scoltura però, e la direzione e forma del canale la faranno sempre con facilità riconoscere.

Questa specie ha molta analogia col *Tr. lotorium* L. (*Tr.*

pyrum Lamk.). La conchiglia però è di forma molto più oblunga e meno globosa, la spira è assai più elevata, diverso appare il colorito, diversa la disposizione delle varici, e più gracile e più allungato il canale.

Il *Murex pyrum* L. che figura nella lista di Conchiglie eritree fornita dal Brocchi, si riferisce con ogni probabilità a questa specie.

Tritonium aegrotum, Reeve.

Proc. Zool. Soc., 1844, pag. 114 (*Triton*).

Triton aegrotum, Reeve, Conch. Icon., tav. XII, f. 42.
Tritonium (*Gutturnium*) **aegrotum**, H. e A. Adams, Gen. Rec. Moll., Vol. 1, p. 103.
Tritonium aegrotum, Mac Andrew, Test. Gulf of Suez, p. 6.

Mar Rosso, Golfo di Suez, Ras Mahomed (*Mac Andrew*); China (*Cuming*).

Questa specie figura nel novero di quelle pescate dal Sig. Mac Andrew nel Golfo di Suez ed ha molta analogia con quella che precede. Io non ho mai avuto fra le mani questa conchiglia, ma osservando la grande variabilità della specie prenunziata, ed a giudicarne dalla figura dell' Iconografo inglese, penso che possa per avventura essere una varietà della medesima di dimensioni alquanto minori. Il Reeve medesimo non trova fra le sue due specie molta differenza, ove se ne tolga il difetto d' una varice ed un minore sviluppo nei noduli dei cingoli nell' ultimo giro. La differenza dell' *habitat* era forse un migliore argomento per mantenere la distinzione delle due specie; ma oggi l' accertata coesistenza di ambedue nello stesso mare tenderebbe forse a dar peso all' opinione che esse non siano che due varietà di un tipo medesimo.

Errò il Sig. Mac Andrew considerando questa conchiglia come un *Tritonium* tipico: evidentemente essa deve rimanere accanto al *T. trilineatum* nel Sottogen. delle *Ranulariae*.

Tritonium gallinago, Reeve.

Proc. Zool. Soc. 1844, p. 110 (*Triton*).

Triton gallinago, Reeve, Conch. Icon., tav. II, f. 5.
Tritonium (*Gutturnium*) **gallinago**, H. e A. Adams, Gen. Rec. Moll., Vol. 1, p. 103. — Mac Andrew, Test. Gulf of Suez, p. 6.

Mar Rosso, Golfo di Suez, Ras Mahomed (*Mac Andrew*); Mindanao, Filippine (*Cuming*).

Tre esemplari di questa bella e distintissima specie vennero pescati senza l'animale nel Golfo di Suez dal Sig. Mac Andrew. Credo che sia l'unico che l'abbia fin qui trovato nel Mar Rosso.

Vive nei fondi sabbiosi ad una profondità di 36 a 37 metri (*Cuming*).

Tritonium nodulus, Martini.

Conch. Cab., vol. III, p. 362, tav. 112, f. 1050-1051 (*Purpura*).

Distortio muricina, Bolten ex Mörch, Cat. Conch. Yoldi, p. 109.
Murex ranula, Meuschen ex Mörch, l. c.
Triton pyriformis, Conrad? ex Mörch, l. c.
Murex pyrum var. C. Dillwyn, Cat., Vol. 2, p. 701.
Triton tuberosum, Lamarck, An. s. Vert., Vol. 7, p. 185. — Quoy & Gaimard, Voy. de l'Astr. Zool., Vol. 2, p. 542, tav. 40, f. 18. — Kiener, Icon. des Coq., p. 12, tav. XIV, f. 2.
Gutturnium nodulus, Mörch, Cat. Conch. Yoldi, p. 109.
Tritonium nodulus, H. e A. Adams, Gen. Rec. Moll., Vol. 1, p. 103.

Var. α. *nigra, fascia spirali alba in medio ultimo anfractu.*

Triton tuberosum var., Quoy & Gaimard, Voy. de l'Astr. Zool., Vol. 2, p. 543, tav. 40, f. 19.
Triton tuberosum, Reeve, Conch. Icon., tav. I, f. 1 *a*.

Var. β. *Unicolor, gracilior, canali longiori.*

Triton Antillarum, D'Orbigny, Moll. de Cuba. Zool., Vol. 2, p. 161, tav. XXIII, f. 20.
Triton tuberosus, Reeve, Conch. Icon., tav. I, f. 1 *b*.
Gutturnium Antillarum, Mörch, Cat. Conch. Yoldi, p. 109.
Tritonium Antillarum, H. e A. Adams, Gen. Rec. Moll., Vol. 1, p. 103.

Mar Rosso (*Kiener*); Is. Seychelles (*Dufo*); Is. degli Amici (*Quoy* e *Gaimard*); Vanikoro (*Quoy* e *Gaimard* var. α); Is. Nicobari, Aukland e Tahiti (*Frauenfeld*); Is. Borbone (*Maillard*); Amboina (*Rumph*); Coromandel (*Martini*); Is. Annaa, M. Pacifico (*Cuming*); Antille (*Mus. di Torino*, Var. α); Antille. Cuba, Guadalupa (*Ramon de la Sagra* e *De Candè:* Var. δ); Is. Samoa e Tahiti (*Mus. Godeffroy*); Nuova Caledonia (*Montrouzier*).

Con esemplari delle singole varietà davanti a me ho cercato di trovare caratteri fissi per distinguere l'una dall'altra di queste conchiglie, ma confesso di non esservi riuscito. La var. α, a quanto ne riferiscono Quoy e Gaimard, differisce considerevolmente per l'animale, ma quanto alla conchiglia, tranne il colore, non trovo altro carattere differenziale. La var. β anch'essa mi pare variabile e perciò molto dubbia la sua separazione come specie; d'altra parte nel Museo di Torino si conserva un esemplare della var. α autentico delle Antille il quale partecipa dei caratteri delle tre forme. A quale di queste varietà appartengano gli esemplari che il Sig. Kiener segnala proprii del Mar Rosso, non saprei davvero dire, non avendolo il lodato autore specificato, ed essendo egli l'unico autore a me noto che la dica propria di quelle acque.

Tritonium exile, Reeve.

Proc. Zool. Soc. 1844, p. 111 (*Triton*).

Triton exile, Reeve, Conch. Icon., tav. IV, f. 11.

Mar Rosso, Massaua (*Issel* e *Beccari*); Indie Orientali (*Paetel*); Is. San Nicholas, Is. Zebù, Filippine (*Cuming*).

Vive nei fondi sabbiosi alla profondità di 18 a 19 metri di acqua (*Cuming*). È molto affine al *T. clavator* dal quale però lo distinguono facilmente il color bianco dell'apertura, le forti rughe rilevate dalla columella, i nodi sporgentissimi fra le varici e la direzione del canale.

Il solo esemplare che io conosco del Mar Rosso di questa specie fu raccolto dai Sig.i Issel e Beccari; ha il canale infranto ed appartiene ad una leggiera varietà a tubercoli meno sporgenti.

Subgen. *Colubraria.*

Tritonium maculosum, Martini.

Conch. Cab., vol. 4, p. 100, tav. 132, f. 1257-1258 (*Buccinum*).

Murex maculosus, Gmelin, Syst. Nat., Ed. XIII, p, 3548.
Colubraria granulata, Schumacher, Nouv. Syst., p. 255.
Triton maculosum, Lamarck, An. s. Vert., Vol. 7, p. 189. — Kiener, Icon. des Coq., p. 23, tav. XVII, f. 1. — Reeve, Conch. Icon., tav. XVI, f. 64.
Tritonium (*Epidromus*) **maculosum**, H. e A. Adams, Gen. Rec. Moll., Vol. 1, p. 103.

Mar Rosso, Isolotto di Daedalus (*Nicholas ex Issel*); Massaua (*Jickeli*); Amboina (*Rumph*); Ticao, Filippine (*Cuming*); Guadalupa (*Beau*); Nicobari (*Frauenfeld*).

Vive sulle sabbie coralline ad acque profonde (*Cuming*).

Due esemplari di questa specie interessante ho per le mani, i quali provengono dal Mar Rosso: quello del Museo Civico di Genova donato al Prof. Issel dal Sig. Nicholas, e quello raccolto e comunicatomi dal Sig. Jickeli. Il primo è magnifico, in ottimo stato di conservazione, ed è perfettamente tipico; conviene appuntino con la figura eccellente di Chemnitz e con quella di Kiener, ma non offre l' ultimo giro rigonfio come l' esemplare rappresentato dal Reeve.

L' individuo raccolto dal Signor Jickeli fu trovato sulla spiaggia; è pertanto rotolato ed in assai cattiva condizione; offre però molto interesse perchè si riferisce ad una varietà più sottile e più gracile del tipo, la quale per la forma si avvicina al *T. Sowerbyi* Reeve. La scoltura però ed il sistema di colorazione non lasciano dubbio sulla determinazione.

Tritonium Sowerbyi, Reeve.

Conch. Icon., tav. XVI, f. 65 (*Triton*). — Chemnitz, Conch., Cab., Vol. X, p. 260, tav. 162, f. 1552-1553.

Triton lineatus, Sowerby, Proc. Zool. Soc. 1833, p. 72 (non Broderip).
Tritonium (*Epidromus*) **Sowerbyi**, H. e A. Adams, Gen. Rec. Moll., Vol. 1, p. 103. — Mac Andrew, Test. Gulf of Suez, p. 6.

Mar Rosso, Golfo di Suez (*Mac Andrew*); Is. di Francia (*Chemnitz*); Isole Galapagos, Oceano Pacifico (*Cuming*).

Vive a minori profondità del *T. maculosum*. Cuming la pescò in fondi sabbiosi dove l'acqua del mare aveva dai 10 agli 11 metri di profondità. Sowerby pel primo diede a questa specie un nome regolare secondo le norme della nomenclatura binomia, ma il suo nome deve passare in sinonimia perchè esiste già un *T. lineatum* pubblicato alcuni mesi prima da Broderip. Io non conosco questa specie che per le figure di Chemnitz e di Reeve, e credo che sia stata dagli antichi autori confusa con la precedente.

Tritonium lativaricosum, Reeve.

Proc. Zool. Soc. 1844, p. 120 (*Triton*).

Triton lativaricosum, Reeve, Conch. Icon., tav. XIX, f. 90.
Tritonium (*Epidromus*) **lativaricosum**, H. e A. Adams, Gen. Rec. Moll., Vol. 1, p. 103. — Mac Andrew, Test. Gulf of Suez, p. 6.

Mar Rosso, Golfo di Suez, Ras Mahomed (*Mac Andrew*).

È molto interessante il fatto dell'esistenza di questa conchiglia nel Mar Rosso, in quanto che ci fa conoscere con certezza la sua provenienza. Giudicando dalle specie affini, ulteriori e più minute ricerche la faranno scoprire anche nei mari delle Isole Filippine la cui fauna malacologica offre tante specie comuni con quella dell'Eritreo.

Tritonium bracteatum, Hinds.

Zool. of the Voy. of the Sulphur, Vol. II, tav. 4, f. 5-6 (*Triton*).

Triton bracteatus, Reeve, Conch. Icon., tav. XVIII, f. 84.
Tritonium (*Epidromus*) **bracteatum**, H. e A. Adams, Gen. Rec. Moll., Vol. 1, p. 103. — Mac Andrew, Test. Gulf of Suez, p. 6.

Mar Rosso, Golfo di Suez, Ras Mahomed (*Mac Andrew*); Isole Marchesi (*Hinds*); Is. Capul, Filippine (*Cuming*).

Si trova sotto le pietre ad acque basse (*Cuming*).

Oltre alle specie più sopra enumerate, fra le conchiglie raccolte dal Sig. Jickeli figurava un singolare *Tritonium* del gruppo delle *Colubrariae,* munito della sola varice aperturale, che io aveva dapprima ritenuto come una varietà più grande del *Tr. decollatum* Sow. Un più attento esame però ed il confronto con un esemplare tipico mi hanno in seguito dimostrato che io m' ingannava, e mi hanno convinto trattarsi di specie affatto differente. Però il cattivo stato dell' esemplare della collezione del Sig. Jickeli non mi permise un' esatta determinazione.

Gen. DISTORTRIX, Link.

(*Persona,* Montfort).

Distortrix Anus, Linné.

Syst. Nat., Ed. X, p. 750 (*Murex*).

Cassis vera, Martini, Conch. Cab., Vol. II, p. 81, tav. 41, f. 403-404.
Distortrix Anus, Link, Beschreib d. Nat. Samm., part. III, p. 122.
Distorta rotunda, Perry, Conch., tav. 10, f. 2.
Distorta rugosa, Schumacher, Nouv. Syst., p. 249.
Murex Anus, Wood, Ind. Test., 2. Ed., p. 123, tav. 26, f. 45.
Triton Anus, Lamark, An. s. Vert., Vol. 7, p. 186. — Kiener, Icon. des Coq., p. 22, tav. 15, f. 1. — Reeve, Conch. Icon., tav. XII, f. 44. — Issel, Malac. del Mar Rosso, p. 134.
Distortio Anus, Mörch, Cat. Conch. Yoldi, p. 107. — H. e A. Adams, Gen. Rec. Moll., Vol. 1, p. 105. — Mac. Andrew, Test. Gulf of Suez, p. 6.
Persona Anus, Chenu, Man. de Conch., Vol. 1, p. 154, f. 708.

Mar Rosso (*Brocchi*); Golfo di Akaba (*Arconati*), Golfo di Suez (*Mac Andrew*); Amboina (*Rumph*); Port Dorey, N. Guinea (*Quoy* e *Gaimard*); Ceylan, Is. Filippine, Is. della Società (*Cuming*); Is. della Riunione (*Maillard*); Isole Nicobari, Giava (*Frauenfeld*).

Vive sotto le pietre ad acque poco profonde (*Cuming*). I migliori esemplari da me veduti provenivano dalle Molucche.

Distortrix cancellina, Roissy.

Buffon, Suites. Moll., Vol. VI, p. 56 (*Murex*) 1805.

Cassis vera (altera), Martini, Conch. Cab., Vol., II p. 85, tav. 41, f. 405-406.
Distortrix reticulata, Link, Beschreib., d. Nat. Samm., p. 122 (1807).
Murex Mulus, Dillwyn, Cat., Vol. 2, p. 704. — Wood, Ind. Test., 2. Ed., p. 123, tav. 26, f. 46.
Triton clathratum, Lamarck, An. s. Vert., Vol. 7, p. 186. — Kiener, Icon. des Coq., p. 21, tav. XIV, f. 1.
Triton cancellinus, Reeve, Conch. Icon. tav. XII, f. 45.
Distorsio reticularis, Mörch, Cat. Conch. Yoldi, p. 107.
Distorsio cancellina, A. e H. Adams, Gen. Rec. Moll., Vol. 1, p. 105.
Persona cancellina, Blanford, Observ. on Geol. and Zool. of Abyssinia, p. 463.
Persona clathrata, Chenu, Man. de Conch., Vol. 1, p. 154, f. 707.

Mar Rosso, Massaua (*Jickeli*); Baia di Annesley (*Blanford*); Coste di Hitoe (*Rumph*); China ed America meridionale (*Kiener*); Antille (*Mörch*); Ceylan ed Isole Filippine (*Cuming*); Nuova Caledonia (*Montrouzier*); Hongkong (*Frauenfeld*).

Vive nei fondi madreporici alla profondità di 11 circa metri (*Cuming*).

Il Signor Mörch adotta per questa conchiglia il nome di *D. reticularis* riferendolo al *Murex reticularis* di Linné, che non senza ragione viene dagli autori generalmente in modo assai diverso interpretato. Il *M. reticularis* è per lo meno una specie assai dubbiosa e deve scomparire da una sana nomenclatura.

Infatti la frase della X Edizione del *Systema Naturae*, insufficiente per se stessa, è corroborata da due figure che certo non rappresentano la nostra conchiglia; e sono una figura del Bonanni che esibisce evidentemente la *Ranella gigantea* di Lamarck, ed un'altra, per me indeterminabile, di

Gualtieri, nella quale da alcuni si vuol vedere la rappresentazione dello stato giovanile della citata *Ranella*.

Nella 12 Edizione Linneo aggiunge la citazione di una nuova figura, la fig. N. della Tav. 29, del Rumph *D'Amboinische Rariteit* ecc., la quale senza dubbio si riferisce al *Phos* (*Murex*) *senticosus* L. Lo stesso autore finalmente nel *Museum Ludovicae Ulricae* sopprime la citazione della figura già ricordata del Bonanni, limitandosi a quella delle figure di Gualtieri e di Rumph. Però qui la descrizione sembra veramente alludere a questa specie; infatti vi si parla di una *gibbositas singularis*, di un *labium interius membranaceum, patens, reticulatum* ed infine si dichiara che la specie è affine alla *D.* (*Murex*) *Anus*.

Che fare in tanta incertezza? Sono d'avviso che il partito migliore sia l'abbandono del nome linneano; la specie pertanto dovrà prendere il nome impostole dal De Roissy, che è il primo ed il più antico dopo l'accennato di Linné.

Forse è a questa conchiglia che alludeva il Brocchi con il suo *Murex reticularis* nel Catalogo di una serie di conchiglie raccolte presso la costa del Golfo Arabico. Ma sopra la semplice indicazione d'un nome mi è impossibile lo stabilire la cosa con qualche probabilità.

Gen. RANELLA, Lamarck

(*Bursa*, Bolten).

Ranella echinata, Link.

Beschreib. der Nat. Samm. part. III, p. 123 (*Gyrineum*).

Murex Rana var. B. Linneo, Syst. Nat., Ed. X, p. 748.
Bursa Bufonia, Bolten ex Mörch, Cat. Conch. Yoldi, p. 107.
Bufonaria spinosa, Schumacher, Nouv. Syst., p. 252
Murex spinosus, Dillwyn, Cat., Vol. 2, p. 692.
Ranella spinosa, Lamarck, Encycl. Meth. Vers., tav. 412, f. 5. — Lamarck, An. s. Vert., Vol. 7, p. 152. — Sowerby, Gen. of Shells, f. 3. — Kiener, Icon. des Coq., p. 7, tav. V. — Blanford, Observ. on Geol. and Zool. of Abyssinia, p. 463. — Reeve, Conch. Icon., tav. II, f. 7. — Küster, Conch. Cab., 2. Ed., p. 132, tav. 38, f. 1-3.
Bursa Bufonia, H. e A. Adams, Gen. Rec. Moll., Vol. 1, p. 105. — Mac Andrew, Test. Gulf of Suez, p. 6.

Mar Rosso, Massaua (*Issel*); Golfo di Suez, Ras Mahomed (*Mac Andrew*); Massaua (*Jickeli*); Baia di Annesley (*Blanford*); Tranquebar (*Linneo*); Maurizio, Ceylan (*Hennah*); Is. della Riunione (*Maillard*); Filippine (*Mac Andrew*); Golfo Persico (*Martens*).

Vive sugli scogli madreporici (*Hennah*). Sembra comune in diversi punti del Mar Rosso rigettata alla spiaggia (*Issel*). Il Sig. Issel la pescava presso Massaua a 20 metri di profondità in un fondo melmoso.

Il nome specifico di Bolten per questa specie deve passare in sinonimia poichè, come avrò a far osservare in seguito, esso deve essere conservato ad un' altra specie, a cui l' applicava precedentemente Schröter, specie la quale figura pure in questo genere. Dillwyn cita fra i sinonimi del suo *Murex spinosus* la *Rana aculeata* di Humphrey; se la data dei nomi specifici deve realmente andare avanti ad ogni considerazione, sarebbe quello di quest' ultima specie che dovrebbe prevalere; però siccome io non conosco le opere di Humphrey e conviene andar molto cauti nell' accettare le citazioni degli antichi autori, così ho ritenuto il nome di Link che certamente vi si riferisce.

Subgen. *Lampas*.

Ranella Lampas, Linné.

Syst. Nat., Ed. X, p. 748 (*Murex*).

Buccinum tuberosum, Chemnitz, Conch. Cab., Vol. IV, p. 83, tav. 128, f. 1236-37; tav. 129, f. 1238-39.

Lampas hians, Schumacher, Nouv. Syst.. p. 252.

Triton Lampas, Lamarck, An. s. Vert., Vol. 7, p. 180. — Kiener, Icon des Coq., p. 38, tav. 5, f. 1. — Reeve, Conch. Icon, tav. IX, f. 30 *a*; tav. X, f. 30 *b*. — Issel, Malac. del Mar Rosso, p. 133.

Bursa (*Lampas*) **hians**, H. e A. Adams, Gen. Rec. Moll., p. 106. — Mac Andrew, Test. Gulf of Suez, p. 6.

Var. *α. minor, ore intense rufo aurantiaco.*

Murex Lampas, Wood, Ind. Test., 2. Ed., p. 121, tav. 25, f. 28.

Triton Lampas, Reeve, Conch. Ic., tav. X, f. 30 *b*.

Mar Rosso, Ras Mahomed (*Th. Loebbecke*); Golfo di Akaba (*Arconati*); Golfo di Suez (*Mac Andrew*); Molucche (*Rumph*); Is. Maurizio (*Chemnitz*); Filippine (*Cuming*); Is. Seychelles (*Dufo*); Giava (*Frauenfeld*); Is. Borbone (*Chemnitz, Maillard*); Kuzakee (*M. Baker, Woodward*); Ceylan (*Hanley*); Isole Uvea, Samoa e Viti (*Mus. Godeffroy*).

Vive comune sopra gli scogli (*Cuming*).

Con provenienza dal Mar Rosso io non ho avuto per le mani nessun esemplare di questa conchiglia, perciò non so se al tipo piuttosto che alla var. α. si debbano riferire gli esemplari eritrei. Certo è che col vezzo moderno di separare le specie anche per caratteri di lievissima importanza questa varietà potrebbe venire benissimo considerata come specie distinta. Tanto più che si mostra sempre più piccola e che nel gran numero di individui da me veduti di questa vulgatissima conchiglia non mi occorsero mai individui di transizione. Si potrebbe designare col nome di *R. distinguenda.*

Ranella bufonia, Schröter.

Chemnitz, Conch. Cab., vol. XI, p. 120, tav. 192, f. 1845-1846 (*Murex*).

Bursa mammata, Bolten ex Mörch, Cat. Conch. Com. Yoldi. p. 105.

Murex bufonius, Gmelin, Syst. Nat. Ed. XIII, p. 3534 *(partim)*. — Wood, Ind. Test., 2. Ed., p. 121, tav. 25, f. 26.

Ranella bufonia, Lamarck, Encycl. Meth. Vers. Expl. des pl., tav. 412, f. 1. — Lamarck, An. s. Vert., Vol. 7, p. 152. — Kiener, Icon. des Coq., p. 11, tav. VII, f. 1. — Reeve, Conch. Icon., tav. V, f. 23 *b*. — Issel, Malac. del Mar Rosso, p. 134.

Lampas Bufo, Mörch, Cat. Conch. Yoldi, p. 105.

Bursa Bufo, H. e A. Adams, Gen. Rec. Moll., Vol. 1, p. 106.

Mar Rosso (*Kiener*); California (*Kiener*); Is. Gardner, Grup. Paumotu (*Couthouy*); Is. della Riunione (*Maillard*); Is. Capul, Filippine (*Cuming*); Is. Nicobari (*Frauenfeld*); Is. Seychelles (*Dufo*).

Il nome specifico di *Bufo* (*Lampas*) che il Sig. Mörch e dietro a lui i Sig.ⁱ A. e H. Adams attribuirono a questa specie non è assolutamente accettabile in una sana nomenclatura. La conchiglia che nel IV volume del *Conchylien Cabinet* è distinta da Chemnitz col nome di *Bufo* è certamente

una *Ranella* di questo gruppo, ma è specie irreconoscibile. Il Sig. Küster nella 2.ª Ed. del *Conchylien Cabinet* la riferì alla *R. tuberosissima* non so con quale fondamento; io credo che nessuno possa coscienziosamente determinare a quale delle odierne specie si debbano riferire le grossolane fig. 1240-1241 della tav. 29 del citato volume, le quali rappresentano appunto il *Bufo* dell'autore in questione. La conchiglia che gli odierni nomenclatori vogliono oggi considerare come il *Bufo* di Chemnitz, è descritta da lui nel ii volume del *Conchylien Cabinet* col nome di *Murex bufonius;* il nome specifico di questa *Ranella* sarà pertanto quello dell'autore citato, e la specie dovrà chiamarsi *Ranella bufonia.* Da ciò parimente ne consegue che il nome di *Ranella* o *Bursa bufonia* Bolten (1798), con cui si volle contrasegnare la *R. spinosa* Dillwyn, deve passare in sinonimia di quest'ultima specie, ed essere cancellato, come quello che fino dal 1795 era stato dato da Chemnitz ad una specie diversa, ossia alla presente.

Il Reeve ammette come varietà di questa specie una conchiglia ad apertura colorata di color bruno purpureo più o meno intenso e ne dà un'ottima figura nel num. 23 *a* della tavola citata. Una tale conchiglia venne già figurata da Chemnitz colle figure 1843-44 della tavola da noi più sopra accennata, considerandola come una semplice varietà del suo *Murex bufonius.* Insieme al Sig. Deshayes io sono d'avviso che debba ritenersi come specie distinta, perchè individui di transizione non ho veduti mai, e perchè anche ove si consideri come una varietà della *R. bufonia* questa conchiglia, non vi è ragione per considerare come specie distinte parecchie altre specie affini, come per esempio la *R. siphonata* Reeve, che si allontanano per caratteri di ben poco momento.

Ranella venustula, Reeve.

Conch. Icon., tav. VII, f. 37; Proc. Zool. Soc. 1844, p. 138.

Bursa venustula, H. e A. Adams, Gen. Rec. Moll., Vol. 1, p. 106. — Mus. Godeffroy, Cat. V, p. 139.

Ranella venustula, Fischer, Journ. de Conch., Vol. XVIII (1870), p. 163.

Mar Rosso, Golfo di Akaba (*Fischer*); Is. Rarotonga ed Is. Boston (*Mus. Godeffroy*).

Questa bella specie, forse dagli antichi autori confusa con la *R. bufonia* Schröt., venne per la prima volta segnalata come propria dell'Eritreo dal Sig. Fischer. Essa ha qualche analogia colla varietà da me sopra indicata della specie accennata; non è però difficile il distinguerla.

Ranella Grayana, Dunker.

Proc. Zool. Soc. 1862, p. 238 (*Bursa*).

Bursa Grayana, Dunker, Novit. Conch., p. 58, tav. XIX, f. 5-6.

Mar Rosso (*Dunker*).

Questa specie non mi è nota che per la figura sopramenzionata, e non ne ho mai veduti esemplari. Da quanto mi pare si riferisce allo stesso gruppo di forme della precedente ed è molto affine alla *Ranella tuberosissima* del Reeve.

Ranella granularis, Bolten.

Mus. Bolten ex Mörch, Cat. Conch. Yoldi, p. 106 (*Apollon*).

Chemnitz, Conch. Cab., vol. IV, tav. CXXVII, f. 1226-27.

Ranella rubicola, Perry ex Mörch, l. c.

Ranella granifera, Lamarck, An. s. Vert., Vol. 7, p. 153. — Kiener, Icon. des Coq., p. 16. — Reeve, Conch. Icon., tav. VI, f. 30. — Küster, Conch. Cab., 2. Ed., p. 143, tav. 39 *a*, f. 1. — Issel, Malac. del Mar Rosso, p. 134.

Triton graniferum, Quoy & Gaimard, Voy. de l'Astr. Zool., Vol. 2, p. 548, tav. 40. f. 21-22.

Bursa granularis, H. e A. Adams, Gen. Rec. Moll., Vol. 1, p. 106.

Var. α. *Major, solidior, unicolor, nodulorum seriebus alternatim majoribus.*

Chemnitz, Conch. Cab., vol. IV, tav. CXXVII, f. 1224-1225.

Ranella granifera var. Kiener, Icon. des Coq., p. 16, tav. XI, f. 2.

Ranella affinis, Broderip, Proc. Zool. Soc., 1832, p. 179. — Sowerby, Conch. Illustr., f. 12. — Reeve, Conch. Icon., tav. IV, f. 19. — Küster, Conch. Cab., 2. Ed., p. 142, tav. 38 *a*, f. 5.

Bursa affinis, H. e A. Adams, Gen. Rec. Moll., Vol. 1, p. 106. — Mac Andrew, Test. Gulf of Suez, p. 6.

Var. β. *Crassior, noduloso-lirata, anfractubus seriebus duabus tuberculorum majorum armatis.*

Ranella granifera var. Kiener, Icon. des Coq., p. 17.

Ranella livida, Reeve, Proc. Zool. Soc., 1844, p. 138. — Reeve, Conch. Icon., tav. VI, f. 28. — Küster, Conch. Cab., 2. Ed., p. 143, tav. 38 *a*, f. 8-9.

Forma tipica. Mar Rosso (*Mus. di Torino*, *Kiener*); Massaua (*Jickeli*). Var. α. Mar Rosso (*Mus. di Torino, Kiener, Nicholas*); Massaua e Dahlak (*Jickeli*), Massaua (*Issel* e *Beccari*); Golfo di Suez (*M'Andrew*). Var. β. Mar Rosso (*Mus. di Torino, Kiener*).

Forma tipica. Natal (*Krauss*); Is. Seychelles (*Dufo*); Tonga Tabou, Is. degli Amici e Nuova Irlanda (*Quoy* e *Gaimard*); Tahiti e Pt. Denison (*Mus. Godeffroy*); Nuova Caledonia (*Mus. di Torino*); Filippine (*Cuming*). Var. α. Is. Annaa, Mar Pacifico (*Cuming*), Filippine (*Cuming*). Var. β. Is. Annaa, Mar Pacifico (*Cuming*).

Vive sui fondi madreporici e sugli scogli (*Cuming*).

Ad onta di quanto sostiene il Reeve intorno alle differenze che separano queste tre specie, non credo che esse possano mantenersi distinte, e sono d'opinione che debbano venir considerate quali varietà di una medesima specie, come ha fatto il Kiener. Nel Mar Rosso vivono egualmente tutte tre le forme estreme ed un gran numero di forme intermedie che partecipano di tutte le medesime. Alcuni esemplari freschi della var. α mi hanno mostrato il labro esterno e la columella d'un verde livido o pistaccio, altri di color bruno pallido; il tipo offre spesso sopra l'ultimo giro una fascia bianchiccia, ma talora questa manca affatto.

Il Kiener riferisce come varietà della sua *R. granifera* la *R. albo-fasciata* di Broderip. Convien dire che questo autore non abbia avuto per le mani alcun esemplare di questa ultima specie, perchè in tal caso si sarebbe avveduto che queste due conchiglie differiscono talmente fra di loro che non appartengono nemmeno alla stessa sezione.

I Sig.i H. e A. Adams per contro, mentre collocano le loro *Bursa affinis* e *livida* nel sotto genere *Lampas*, a torto poi registrano la *Bursa granularis* Bolten nel sotto genere *Apollon*. Quest'ultima, anche qualora si volesse ritenere come specie distinta dalle *R. affinis* e *livida*, avrebbe pur sempre con esse la massima affinità e deve rimanere nel medesimo gruppo.

Subgen. *Apollon.*

Ranella concinna, Dunker.

Novit. Conch., 2.ª Ser., p. 55, tav. XVIII, f. 3-4 (*Bursa*).

Ranella concinna, Issel, Malac. del Mar Rosso, p. 134.
Bursa concinna, Mac Andrew, Test. Gulf of Suez, p. 6.

Mar Rosso (*Forskal, Dunker*); Is. di Sarato (*Issel* e *Beccari*); Massaua e Dahlak (*Jickeli*); Ras Mahomed (*Mac Andrew*).

Questa bella specie quanto alla forma e grandezza ha molta analogia colla *Ranella rosea* Reeve, e per la scoltura ed il colorito colla *R. pusilla* di Broderip. Non è rara in questo mare (*Issel* e *Beccari*, ed *Jickeli*).

Ranella olivator, Meuschen.

ex Mörch, Cat. Conch. Yoldi, p. 106.

Tritonium natator, Bolten ex Mörch, Cat. Conch. Yoldi, p. 106.
Gyrineum natator, Link, Beschreib. d. Nat. Samm., part. III, p. 123.
Ranella tuberculata, Broderip, Proc. Zool. Soc., 1832, p. 179 — Sowerby, Conch. Illustr., f. 13. — Muller, Syn. Test. viv., p. 100. — Deshayes, Lamarck, An. s. Vert., 2. Ed, Vol. IX, p. 555. — Reeve, Conch. Icon., tav. VII, f. 36. — Küster, Conch. Cab., 2. Ed., p. 146, tav. 39, f. 8-9. — Blanford, Observ. on Geol. and Zool. of Abyssinia, p. 463.

Var. A. Küster. *Testa corneo-rufa fulvo tincta, transversim costata, longitudinaliter sulcata, tuberculis parvis fuscescentibus.*

Ranella tuberculata, Kiener, Icon. des Coq., p. 27, tav. 12, f. 2.

Var. B. Dunker. *Spira elatior, tuberculis minoribus.*

Ranella tuberculata var. Dunker, Novit. Conch., p. 54, tav. XVIII, f. 1.

Mar Rosso (*Forskäl*); Baia di Annesley (*Blanford*). Bombay (*Cuming*); Malacca ed Is. del Pacifico (*Reeve*); China (*Zellebor*); Tahiti (*Broderip*). Is. Nicobari, Manila, Hong-kong (*Frauenfeld*).

Questa specie di cui Chemnitz dava un'ottima figura considerandola però come varietà della *R. granularis* Bolten, veniva benissimo distinta dagli antichi autori e poscia lasciata

in dimenticanza. La specie veniva richiamata in vita da Broderip col nome generalmente adottato dagli autori che però deve essere sostituito dal nome specifico più antico. La figura di Kiener, secondo il Küster, costituisce una varietà di cui non ho mai potuto vedere esemplari. Io temo assai che quella figura non presenti tutta la desiderabile esattezza: essa si direbbe quasi ricopiata da una figura di Gualtieri, la quale dagli autori si vuol riferire ad un giovine esemplare della *R. gigantea* Lamk., ma che per me è molto dubbia ed indeterminabile. L'esemplare qui da me esaminato venne raccolto nel Mar Rosso da Forskäl.

Ranella pusilla, Broderip.

Proc. Zool. Soc. 1832, pag. 194.

Ranella pusilla, Sowerby, Conch. Illustr., f. 1. — Reeve, Conch. Icon., tav. VII, f. 41. — Issel, Malac. del Mar Rosso (Foss.), p. 271.

Bursa pusilla, H. e A. Adams, Gen. Rec. Moll., Vol. 1, p. 106. — Mac Andrew, Test. Gulf of Suez, p. 6.

Mar Rosso, Golfo di Suez (*Mac Andrew*). Is. del Pacifico (*Sowerby, Cuming*); Is. Lord Hood e Filippine (*Cuming*); Natal, Africa (*Walberg*); Upolu e Tahiti (*Mus. Godeffroy*); Nuova Caledonia (*Montrouzier*).

Vive sopra gli scogli come parecchie delle specie congeneri (*Cuming*).

Il Sig. Issel l'indica dubitativamente anche delle spiaggie emerse, la cui fauna io credo assolutamente identica con la attuale del Mar Rosso.

Gen. **FASCIOLARIA**, Lamarck.

Fasciolaria filamentosa, Martini.

Conch. Cab., vol. III, p. 158, tav. 140, f. 1310-1311 (*Fusus*).

Murex Trapezium var. Dillwyn, Cat., Vol. 2, p. 735.

Fusus filamentosus, Quoy & Gaimard, Voy. de l'Astr. Zool., Vol. 2, p. 508, tav. XXXIII, f. 1, 2, 3.

Fasciolaria filamentosa, Lamarck, An. s. Vert., Vol. 7, p. 120. — Kiener, Icon. des Coq., p. 11, tav. 8, f. 2. — Reeve, Conc. Icon., tav. II, f. 4. — Issel, Malac. del Mar Rosso, p. 130.

Mar Rosso (*Kiener*). Amboina, Molucche (*Rumph*); Is. Vanikoro e Tikopia (*Quoy* e *Gaimard*); Ceylan (*Kiener, Cuming*); Is. della Riunione (*Maillard*); Filippine (*Cuming*); Is. Nicobari (*Frauenfeld*); Is. Seychelles (*Dufo*).

L'esemplare di cui offre la figura l'opera citata di Quoy e Gaimard è di forma più accorciata e più tozza del comune; inoltre le pieghe della columella sarebbero più vicine alla base di quanto appaia d'ordinario. Viene mangiata nelle Isole Seychelles (*Dufo*).

Fasciolaria Trapezium, Linné.

Syst. Nat., Ed. XII, p. 1224 (*Murex*).

Fusus Trapezium, Quoy & Gaimard, Voy. de l'Astr. Zool., Vol. 2, p. 511.
Fasciolaria Trapezium, Lamarck, An. s. Vert., Vol. 7, p. 119. — Kiener, Icon. des Coq., p. 8, tav. 6. — Reeve, Conch. Icon., tav. VII, f. 16. — Issel, Malac. del Mar Rosso, p. 139.

Mar Rosso (*Bonanni, Mus. di Torino, Kiener*); Massaua, Dahlak (*Jickeli*); Isolotto di Dedalus (*Nicholas*). China (*Humphrey*); Amboina, Molucche (*Rumph*); Antille (*Mörch*); Is. Formosa (*R. Swinhoe*); Is. Seychelles (*Dufo*); Is. di Francia (*Quoy e Gaimard*); Bahia, Brasile (*D'Orbigny*); Is. della Riunione (*Maillard*); Filippine (*Cuming*); Nicobari, Giava, Aukland (*Frauenfeld*).

Comunissima nel Mar Rosso. È mangiata dai naturali (*Issel*). Viene a raggiungere questa specie dimensioni molto maggiori dell'affine *F. Audouini*. Il Museo Zoologico di Torino ne ha dal Mar Rosso un esemplare lungo almeno 21 centimetri.

Fasciolaria Audouini, Jonas.

Zeit. f. Malak. 1846, p. 63.

Savigny, Descript. de l'Egypte, tav. IV, f. 17.

Fasciolaria Audouini, Philippi, Abbild. neuer Conch., Vol. 1, tav. III, f. 1. — Issel, Malac. del Mar Rosso, p. 138. — Mac Andrew, Test. Gulf of Suez, p. 8.

Var. α. *Gracilior, fauce intus laevigata.*

Fasciolaria Audouini var. Dunker, Nov. Conch., p. 95, tav. 32, f. 3-4.

Mar Rosso (*Savigny, Jonas, Th. Loebbecke, Dunker*); Eruk Katah el Kebir, Suez (*Issel*); Ras Mahomed, Suez (*Mac Andrew*); Dahlak (*Jickeli*). Nagasaki, Giappone (*Lischke*).

Questa specie, la quale non è evidentemente che una modificazione della *F. trapezium*, fu recentemente scoperta nei mari del Giappone; un tal fatto viene a convalidare la bontà della specie stabilita dal Sig. Jonas.

Fasciolaria inermis, Jonas.

Zeit. f. Malak. 1846, p. 63.

Fasciolaria inermis, Philippi, Abbild., neuer Conch., Vol. 1, p. 122, tav. III, f. 3. — Issel, Malac. del Mar Rosso, p. 139.

Mar Rosso (*Jonas, Philippi*); Dahlak (*Jickeli*).

L'esemplare del Sig. Jickeli è ancora più grande di quello rappresentato negli *Abbildungen* di Philippi. L'ultimo giro presenta traccie di noduli; ciò mi dà a pensare, e fa nascere il sospetto che questa specie non debba per avventura essere considerata come una forma estrema della *F. Audouini* colla quale ha incontestabilmente molta affinità. L'esame soltanto di numerosi individui potrà risolvere la questione, rivelando se esistano o non esistano i passaggi dall'una all'altra forma.

Fasciolaria, sp.

Savigny, Descr. de l'Egypte, tav. IV, f. 14.

Come fa osservare il Sig. Issel la conchiglia rappresentata nella tavola di Savigny è assai vicina alla *Fasciolaria lignaria* del Mediterraneo. Se la specie è veramente eritrea io sono d'avviso che si debba considerare come distinta, almeno fino a tanto che si possano avere per le mani esemplari da comprovare l'identità. Pertanto, sino a prova contraria, io terrò separate le due specie, proponendo per la conchiglia del Mar Rosso il nome di *F. Savignyi*.

Gen. CANCELLARIA, Lamarck.

Cancellaria contabulata, Sowerby.

Conch. Illustr., n. 29, f. 28.

Cancellaria contabulata, Sowerby, Thes. Conch., Vol. 2, p. 455, tav. 93, f. 19-23. — Reeve, Conch. Icon., tav. IX, f. 42.
Cancellaria pusilla, Sowerby, Conch. Illustr., n. 36, f. 3-4 (pullus) (nec H. Adams).

Mar Rosso, Massaua (*Jickeli*); Ceylan (*Dott. Sibbald*).

Vive sui fondi arenosi (*Reeve*). L'esemplare unico del Signor Jickeli ha la spira infranta, ed è privo del naturale colorito. Ad onta di ciò i rimanenti caratteri sono benissimo conservati tanto da permettere una esatta determinazione. Colle figure di Reeve e di Sowerby offre la differenza di avere le costicelle longitudinali dell'ultimo giro alquanto più numerose; ma è noto che questo è un carattere assai variabile nelle conchiglie di questo genere.

Cancellaria crispata, Sowerby.

Conch. Illustr., p. 5, n. 32, f. 30.

Cancellaria crispata, Sowerby, Thes. Conch., Vol. 2, p. 452, tav. 96, f. 89. — Reeve, Conch. Icon., tav. IX, f. 4.

Mar Rosso, Massaua (*Issel* e *Beccari, Jickeli*); Dahlak (*Jickeli*). Is. dei Negri, Filippine (*Cuming*).

Vive sui fondi arenosi alla profondità di 9 o 10 metri (*Cuming*) fino a 30 (*Issel* e *Beccari*).

Il Sig. Smith E. di Londra a cui ho comunicato questa conchiglia mi assicura che è identica colla specie di Sowerby di cui si conservano i tipi nel Museo Britannico. Però nessuno dei miei esemplari raggiunge le dimensioni di quelli disegnati da Sowerby e da Reeve, la loro spira è più allungata e sporgente, la loro apertura relativamente più stretta che non appaia nel tipo, ed il colorito più pallido.

In quanto alle dimensioni dei miei individui alcuni di essi sono molto più piccoli degli altri, ed altri più grandicelli non hanno ancora il labro esterno compiuto.

Gen. LATIRUS, Monfort.

Latirus subfuscus, Martini.

Conch. Cab., Vol. IV, p. 161, tav. 141, f. 1317-1318 (*Fusus*).

Voluta turrita, Gmelin, Syst. Nat., Ed. XIII, p. 3456.
Murex vexillum, Gmelin, Syst. Nat., Ed. XIII, p. 3558.
Murex lineatus, Wood, Ind. Test., 2. Ed., p. 128, tav. 27, f. 108.
Fasciolaria lineata, Encycl. Meth. Vers., Planches, tav. 429, f. 4.
Turbinella lineata, Lamarck, An. s. Vert., Vol. 7, p. 109. — Kiener, Icon. des Coq., p. 32, tav. XVIII, f. 2.
Turbinella taeniata, Deshayes? in De Laborde, Voy. dans l'Arab., p. 66, tav. LXV, f. 7-8 (pullus).
Turbinella turrita, Reeve, Conch. Icon., tav. XI, f. 57.
Latirus turritus, H. e A. Adams, Gen. Rec. Moll., p. 152, tav. 16. f. 4. — Mac Andrew, Test. Gulf of Suez, p. 8. — Mus. Godeffroy, Cat. V, p. 129.
Turbinella lineata, Issel, Malac. del Mar Rosso, p. 140.

Mar Rosso (*Kiener, Paetel*); Golfo di Suez (*Mac Andrew*); Massaua, Dahlak (*Jickeli*); G. d'Akaba (*Arconati*). Nuova Olanda (*Kiener*); Port Dorey, Nuova Guinea (*Quoy* e *Gaimard*); Is. Seychelles (*Dufo*); Is. degli Amici (*Quoy* e *Gaimard*); Is. della Riunione (*Maillard*); Is. Masbate, Filippine (*Cuming*); Upolu (*Mus. Godeffroy*).

Vive sopra gli scogli (*Cuming*) a poca profondità; si nutre di carni morte ed ha movimenti assai vivaci (*Dufo*).

Il nome di Martini, ridotto anche secondo il sistema della nomenclatura binomia dell'indice del *Conchylien Cabinet*, ha decisa priorità su quello di Gmelin e quindi vuol essere preferito.

Nella sinonimia ho citato dubitativamente la figura del *Voy. dans l'Arabie*, la quale, a mio avviso, non è altro che la rappresentazione di un giovine esemplare di questa specie. Però siccome questa figura può egualmente adattarsi alla *Turbinella* (*Latirus*) *lauta* Reeve, che è una specie molto affine, ed io non conosco nè il tipo nè la descrizione di quella conchiglia, così non posso con certezza pronunciare un giudizio sulla questione.

Latirus craticulatus, Linné.

Syst. Nat., Ed. XII, p. 1224 (*Murex*).

Murex craticulatus, Gmelin, Syst. Nat., Ed. XIII, p. 3554. — Wood, Ind. Test., 2. Ed., p. 129, tav. 27, f. 121.
Voluta craticulata, Gmelin, Syst. Nat., Ed. XIII, p. 3464.
Fasciolaria craticulata, Encycl. Meth. Vers., tav. 429, f. 3.
Turbinella craticulata, Lamarck, An. s. Vert., Vol. 7, p. 109. — Kiener, Icon. des Coq., p. 31, tav. 19, f. 2. — Reeve, Conch. Icon., tav. II, f. 7.
Latirus craticulatus, H. e A. Adams, Gen. Rec. Moll., Vol. 1, p. 152. — Chenu, Man. de Conch., Vol. 1, p. 181, f. 909. — Mus. Godeffroy, Cat. V, p. 129.

Mar Rosso (*Kiener, Paetel*). Oc. Indiano (*Auctores*); Is. della Riunione (*Maillard*); Is. Masbate, Filippine (*Cuming*); Upolu e Rarotonga (*Mus. Godeffroy*).

Vive sopra gli scogli.

Subgen. *Plicatella.*

Latirus polygonus, Gmelin.

Syst. Nat., Ed. XIII, p. 3555 (*Murex*).

Murex polygonus, Dillwyn, Cat., Vol. 2, p. 736 (*Murice gibbulo*, Gm. excepto).
Fusus polygonus, Encycl. Meth. Vers. tav. 423, f. 1. — Quoy & Gaimard, Voy. de l'Astr. Zool., Vol. 2, p. 510, tav 35, f. 12-13.
Turbinella polygona, Lamarck, An. s. Vert., Vol. 7, p. 108. — Kiener, Icon. des Coq. p. 22, XIII, f. 2. — Reeve, Conch. Icon., tav. I, f. 1. — Issel, Malac. del Mar Rosso, p. 140.
Latirus polygonus, H. e A. Adams, Gen. Rec. Moll., Vol. 1. p. 153. — Mac Andrew, Test. Gulf of Suez, p. 8. — Chenu, Man. de Conch., Vol. 1, p. 181, f. 908. — Mus. Godeffroy, Cat. V, p. 129.

Mar Rosso (*Brocchi, Kiener*); Golfo di Suez (*Mac Andrew*); Massaua e Dahlak (*Jickeli*). Is. di Francia (*Martini*); Tonga Tabou, Is. degli Amici (*Quoy e Gaimard*); Is. Seychelles (*Dufo*); Is. della Riunione (*Maillard*); Is. Filippine (*Cuming*); Is. di Cuba (*La Sagra*); Brasile (*Fontaine*); Pulo Condor, Cocincina (*M. Michau*); Upolu, Rarotonga (*Mus. Godeffroy*); Giava (*Frauenfeld*).

Si raccoglie vivente sopra gli scogli (*Cuming*); ed anche sopra i fondi misti di sabbia e di fango (*Dufo*).

Subgen. *Peristernia.*

Latirus incarnatus, Deshayes.

Laborde, Voy. dans l'Arabie, tav. 65, f. 20-21-22 malae (*Turbinella*).
(Senza descrizione).

Turbinella incarnata, Deshayes, An. s. Vert., 2. Ed., Vol. IX, p. 394. — Kiener, Icon. des Coq., p. 45, tav. XVIII, f. 3. — Reeve, Conch. Icon., tav. XI, f. 55. — Issel, Malac. del Mar Rosso, p. 140.
Peristernia incarnata, H. e A. Adams, Gen. Rec. Moll., Vol. 1, p. 153. — Mus. Godeffroy, Cat. V, p. 128.
Latirus incarnatus, Chenu, Man. de Conch., Vol. 1, p. 181, f. 906.

Mar Rosso (*De Laborde*). Mar della China (*Kiener*); Coste di Manilla (*Kiener*); Is. Filippine (*Cuming*); Upolu e P.t Denison (*Mus. Godeffroy*).

La figura del *Voyage dans l'Arabie*, convien dirlo, sembra che rappresenti meglio una *Pollia* della sezione delle *Tritonideae* con la columella tubercolata che non un *Latirus*. D'altra parte essa ci fa vedere una conchiglia assai più panciuta con un dente all'estremità superiore del labro esterno che non esiste negli esemplari di questa specie che ho tra le mani, e nelle figure di Kiener e di Reeve, che li riproducono fedelmente. Nella sua frase il Sig. Deshayes dice « *columella biplicata* » e la figura premenzionata offre tre tubercoli o pieghe alla columella; Kiener le assegna invece tre pieghe e la sua figura non ne ha alcuna; Reeve infine tace affatto delle pieghe della columella e rappresenta un esemplare che non ne offre traccia alcuna. Io credo che tutte queste incertezze ed inesattezze dipendano da ciò che le pieghe della columella in questa specie sono in generale assai poco sensibili, e spesso scompaiono interamente come appunto in tutti i miei esemplari.

Latirus Forskälii, Tapparone Canefri.
(Tav. XIX, f. 4, 4 *a*).

L. testa ovato-fusiformi, solida; spira acuta, subturrita, apice rosaceo. Anfractus 7-8 *convexi, longitudinaliter costati, costis*

novenis insignes; spiraliter lirati, liris inaequalibus; suturis subimpressis. Color albidus costarum interstitiis, zonis tribus in anfractu ultimo, et regione umbilicali castaneo-fuscis. Cauda breviuscula. Apertura parva, laete violacea, columella triplicata plicis saepe evanidis, fauce intus lirata.

Long. 0^{m},021. *Lat.* 0^{m},010 *vel.* 0^{m},011.

Mar Rosso (*Mus. di Torino*); Massaua e Dahlak (*Jickeli*).

Conchiglia ovato-fusiforme, lievemente panciuta, piuttosto spessa, colla spira abbastanza elevata, acuta, ad apice color di rosa. Giri di spira a suture profonde, convessi, in numero di sette ad otto, forniti di nove coste sporgenti, rotondate, ed ornati di numerosi cingoletti o strie elevate spirali di ineguale grandezza, spesso alternativamente maggiori e minori. Il colore della conchiglia è bianchiccio; ma gli interstizi delle coste, tre fascie, di cui una suturale, sull'ultimo giro, e finalmente la regione umbilicale sono di un bel bruno-castagno. Canale piuttosto breve. Apertura piccola, d'un violetto vivace, colla columella adorna di tre pieghe, spesso affatto obliterate quando la conchiglia ha raggiunto tutto il suo completo sviluppo.

Questa conchiglia ha molta analogia con alcune varietà del *Latirus* (*Peristernia*) *nassatulus* Lamk; però la statura minore, la mancanza di carene sopra le coste, la forma più accorciata e la natura del colorito mi pare consiglino a separarla come specie distinta.

Pel sistema di colorito questa specie e per la forma ha pure qualche somiglianza con il *L.* (*Turbinella*) *crenulatus* Kiener (*non Reeve*), come emerge dall'ottima figura che ne porge il detto autore nella sua tav. IX del Gen. *Turbinella*, sotto il nome di *Turb. craticulata* Shubert, e dagli esemplari di detta specie della Nuova Guinea che ho per le mani.

Gli individui del *L. nassatulus* della Nuova Guinea figurati dai Sig.^{i} Quoy e Gaimard sono quelli che si avvicinano maggiormente alla conchiglia eritrea, ma sono molto maggiori, più panciuti, e diversamente coloriti.

Gen. SCOLYMUS.

Scolymus turbinellus, Linné.

Syst. nat., Ed. X, p. 750 (*Murex*).

Voluta turbinellus, Linné, Syst. Nat., Ed. XII, p. 1195.
Turbinella cornigera, Lamarck, An. s. Vert., Vol. 7, p. 105.
Turbinella variolaris, Lamarck, l. c., p. 110. (Junior ex Reeve).
Turbinella cornigera, Quoy & Gaimard, Voy. de l'Astr. Zool., Vol. 2, p. 518, tav. 35, f. 24-26. — Kiener, Icon. des Coq., p. 12, tav. 1, f. 1. — Reeve, Conch. Icon., tav. VIII, f. 40. — Issel, Malac. del Mar Rosso, p. 140.
Vasum cornigerum, H. e A. Adams, Gen. Rec. Moll., Vol. 1, p. 156. — Mac Andrew, Test. Gulf of Suez, p. 8.
Scolymus cornigerus, Chenu, Man. de Conch., Vol. 1, p. 184, f. 923.

Mar Rosso (*Kiener, Mus. di Torino*); Suakin (*Issel*); Suez (*Mac Andrew*); Massaua (*Jickeli*); Dahlak (*Jickeli*). Is. Honden (gr. delle Is. Paumotu) (*Gould*); Is. Vanikoro (*Quoy*); Molucche (*Cuming*); Is. della Riunione (*Maillard*); Is. Seychelles (*Dufo*); Giava, Is. Nicobari (*Frauenfeld*).

Abbondante sopra gli scogli (*Mac Andrew*); gli esemplari si mostrano sempre più o meno coperti di incrostazioni. È specie assai variabile, e soventi gli individui sono molto sformati; ciò forse dipendentemente dal loro genere di vita fra le anfrattuosità degli scogli.

Gen. CASSIDULUS, Humphrey.

Subgen. *Pugilina*.

Cassidulus paradisiacus, Martini.

Conch. Cab., vol. III, p. 202, tav. XCIV, f. 909-910 (*Pyrum*).

Buccinum pyrum, Gmelin, Syst. Nat., Ed. XIII, p. 3484. — Wood, Ind. Test., 2. Ed., p. 108, tav. 23, f. 69. — Dillwyn, Cat., Vol. 2, p. 616.
Murex calcaratus, Wood? Ind. Test., 2. Ed., p. 124, tav. 26, f. 60.
Pugilina laevis, Schumacher, Nouv. Syst., p. 816.
Pyrula citrina, Lamarck, An. s. Vert., Vol. 7, p. 146. — Kiener, Icon. des Coq., p. 17, tav. III, f. 2. — Issel, Malac. del Mar Rosso, p. 141.
Pyrula paradisiaca, Reeve, Conch Icon., tav. V, f. 17 *b*. — Vaillant, Journ. de Conch., Vol. XIII (1865), p. 105. — Issel, Malac. del Mar Rosso, p. 140. — Fischer, Journ. de Conch., Vol. XVIII (1870), p. 163.
Cassidulus paradisiacus, Mörch, Cat. Conch. Yoldi, p. 103. — H. e A. Adams, Man. Rec. Moll., Vol. 1, p. 82. — Mac Andrew, Test. Gulf of Suez, p. 5.

Var. α. *nodosa, unicolor.*

Murex Ficus nodosa, Chemnitz, Conch. Cab., Vol. X, p. 269, tav. 163, f. 1564-1565.
Murex Ficus, Gmelin, Syst. Nat., Ed. XIII, p. 3545. — Dillwyn, Cat., Vol. 2, p. 722 *(partim)*. — Wood, Ind. Test., 2. Ed., p. 126, tav. 26, f. 85.
Pyrula nodosa, Lamarck, An. s. Vert., Vol. 7, p. 145. — Kiener, Icon. des Coq., p. 16, tav. IV, f. 1.
Pyrula paradisiaca, Reeve, Conch. Icon., tav. V, f. 17 *c*.
Pyrula nodosa, Issel, Malac. del Mar Rosso, p. 141.

Var. β. *laevis, fasciata.*

Murex Ficus, Chemnitz, Conch. Cab., Vol. XI, p. 125-126, tav. 193, f. 1853, 1854, 1855.
Pyrum undatum, Martini, Conch. Cab., Vol. III, p. 203, tav. 94, f. 911.
Buccinum spadiceum, Wood, Ind. Test., 2. Ed., p. 109, tav. 23, f. 71.
Pyrula nodosa var. Kiener, Icon. des Coq., p. 17, tav. VI, f. 2.

Var. δ. *nodosa, fasciata.*

Pyrula paradisiaca, Reeve, Conch. Icon., tav. V, f. 17 *a*.

Mar Rosso (*Martini*, tipo; *Chemnitz* var. α. e var. β. δ.; *Mus. di Torino* var. α. β. δ.); Baia di Suez (*Vaillant, Mac Andrew, Issel* var. β. δ.); Dahlak (*Issel* var. α.); Baia di Annesley (*Blanford*). Natal (*Krauss*). Ceylan, Mozambico (*Reeve*).

Vive ad acque basse (*Mac Andrew*) sulle spiaggie sabbiose. È vulgatissima e mangiereccia (*Vaillant*).

La figura di Martini (Conch. Cab., vol. III, tav. 66, f. 741) citata da Lamarck per la sua *Pyrula nodosa*, è per me assai dubbia, e sarà pertanto miglior partito lo escluderla dalla sinonimia. Abbenchè sia impossibile il disconoscere la somma analogia ed affinità che hanno fra di loro le diverse varietà di questa specie, e la esistenza di individui di transizione fra le une e le altre, pure io confesso di non aver mai potuto osservare veri esemplari di passaggio fra le due varietà senza zone di colore cenerino a quella ornata di zone di questo colore: quest'ultima potrebbe forse considerarsi come specie distinta che dovrebbe prendere il nome di *C. undatus* Martini, e che abbraccierebbe le mie varietà β. δ.

Alcuni degli esemplari tipici del Mar Rosso offrono forma bizzarra e contrafatta; hanno labro più spesso e fortemente denticolato.

Subgen. *Myristica.*

Cassidulus asper, Martini.

Conch. Cab., Vol. II, p. 78, tav. 40, f. 398-399 (*Galeodes*).

Buccinum Bezoar, Born, Mus. Caes. Vind., p. 259 (non Linné).
Murex hippocastanum, Born, Mus. Caes. Vind., p. 304 (non Linné).
Murex calcaratus var. **A**, Dillwyn, Cat., Vol. 2, p. 710.
Pyrula hippocastanum, Lamarck in Encycl. Meth. Vers. Planches, tav. 432, f. 2.
Pyrula galeodes, Lamarck, An. s. Vert., Vol. 7, p. 144. — Kiener, Icon. des Coq., p. 21, tav. V, f. 2. — Reeve, Conch. Icon., tav. VII, f. 22.
Cassidulus asper, H. e A. Adams, Gen. Rec. Moll., Vol. 1, p. 82.

Var. α.

Galeodes albida, Martini, Conch. Cab., Vol. II, p. 81, tav. 40, f. 402.
Murex calcaratus var. **D**, Dillwyn, Cat., Vol. 2, p. 711.
Pyrula myristica, Lamarck in Encycl. Meth. Vers. Planches, tav. 432, f. 3.
Pyrula squamosa, Lamarck, An. s. Vert., Vol. 7, p. 145. — Kiener, Icon. des Coq., p. 19, tav. IV, f. 2.
Pyrula galeodes var. Reeve, Conch. Icon., tav. VII, f. 23 (non tav. IX, f. 23).
Pyrula squamosa, Issel, Malac. del Mar Rosso, p. 141.

Mar Rosso (*Kiener* e *Mus. di Torino*, Var. α). China (*Humphrey*, *Mus. di Torino*); Amboina (*Rumph*); Molucche (*Mus. di Torino*); Singapore (*Kiener*).

Ad onta che le forme estreme giustifichino in gran parte il modo di vedere di Lamarck che distingueva come specie queste due conchiglie, sono tanti e tali i passaggi che ho veduto dall' una all' altra, che mi sono persuaso non essere altro che modificazioni della stessa forma. L' unico carattere costante in tutti gli esemplari dell' una e dell' altra da me stati osservati è la presenza presso la sutura di squame spinose sporgenti, elevate e ricurve nell' ultimo giro. Variano queste anch' esse per la loro maggiore lunghezza, però sempre ve ne rimane traccia.

Cassidulus calcaratus, Dillwyn.

Cat. vol. 2, p. 711, Var. A. (*Murex*).

Galeodes aspera var. Martini, Conch. Cab., Vol. II, p. 78, tav. 40, f. 400-401.
Pyrula lineata, Lamarck in Encycl. Meth. Vers. Planches, tav. 432, f. 5.

Pyrula angulata, Lamarck, An. S. Vert., Vol. 7, p. 145. — Kiener, Icon. des Coq., p. 20, tav. VII, f. 2.
Cassidulus calcaratus, H. e A. Adams, Gen. Rec., Moll., Vol. 1, p. 82.
Pyrula angulata, Issel, Malac. del Mar Rosso, p. 141.

Mar Rosso (*Lamarck*, *Kiener*); Molucche (*Mus. di Torino*); Is. Seychelles (*Dufo*).

Questa conchiglia io la posseggo soltanto delle Molucche. Nessuno dei miei esemplari, come nessuno di quelli riprodotti nelle opere degli iconografi, presenta le squame embriciate, rilevate e ricurve presso la sutura, delle quali va adorno il *Cassidulus asper* e la sua varietà. Contrariamente perciò all'opinione di Reeve, che ne vuol fare soltanto una varietà della sua *Pyrula Galeodes*, io credo che questa specie debba rimanere distinta ritenendo il nome di Dillwyn, che però fu anch' esso dell' opinione di Reeve. Mi pare che la mancanza di sporgenze spinose attorno alla sutura debba considerarsi come un buon carattere specifico.

Gen. PISANIA, Bivona.

Pisania Tritonium, Chemnitz.

Conch. Cab., Vol. VII, p. 55, tav. 127, f. 1217 (*Buccinulum*).

Buccinum igneum, Gmelin, Syst. Nat., Ed. XIII, p. 3494. — Dillwyn, Cat., Vol. 2, p. 1217. — Wood, Ind. Test., 2. Ed., p. 110, tav. 23, f 87.
Fusus igneus, Deshayes Lamarck, An. s. Vert., 2. Ed., Vol. IX, p. 476.
Buccinum flammulatum, Quoy et Gaimard, Voy. de l'Astr. Zool., Vol. II, p. 426, tav. 30, f. 29-31.
Buccinum pictum, Reeve, Conch. Icon., tav. X, f. 74 (non Dunker). — Issel, Malac. del Mar Rosso, p. 269 (subfoss.).
Pisania buccinulum, H. e A. Adams, Gen. Rec. Moll., Vol. 1, p. 83. — Mus. Godeffroy, Cat. V, p. 129.

Mar Rosso, Massaua (*Jickeli*). Filippine (*Reeve*); Singapore (*Mus. di Torino*); Upolu, Uvea, Rarotonga (*Mus. Godeffroy*).

Non so davvero comprendere come il Reeve, che le ha dato inutilmente un nome nuovo, non abbia saputo che la specie di Chemnitz da lui figurata, aveva già avuto un nome esattamente binomio da Gmelin, nome poi riprodotto da Dillwyn

e da Wood, autori entrambi inglesi e certamente a lui famigliari. Anche non volendo adottare il nome di Chemnitz, si doveva per questa conchiglia assumere il nome di Gmelin.

Gen. **POLLIA**, Gray (1).

(*Cantharus*, H. e A. Adams).

Pollia rubens, Küster.

Chemnitz, 2. Ed., p. 25, tav. VI, f. 7-9 (*Buccinum*).

Pollia rubens, Issel, Malac. del Mar Rosso, p. 139.

Mar Rosso (*Küster*).

Questa specie mi è ignota.

Subgen. *Tritonidea*, Swainson.

Pollia rubiginosa, Reeve.

Conch. Icon., tav. VII, f. 47 (*Buccinum*).

Buccinum rubiginosum, Küster, Conch. Cab., 2. Ed., p. 79, tav. 14, f. 10.
Pisania rubiginosa, Issel, Malac. del Mar Rosso, p. 139.
Tritonidea rubiginosa, Blanford, Observ. on Geol. and Zool. of Abyssinia, p. 463.
Cantharus rubiginosus, H. e A. Adams, Gen. Rec. Moll., Vol. 1, p. 85.

Var. α. *Minor*, *unicolor*.

Cantharus rubiginosus var. Mac Andrew, Test. Gulf of Suez, p. 5.

Mar Rosso (*Mus. di Torino, Reeve*); Golfo di Suez (*Mac Andrew*); Massaua (*Jickeli*); Baia d'Annesley (*Blanford*). Is. Viti (*Mus. Godeffroy*); Is. Formosa (*Swinhoe*).

(1) Nella lista dei Testacei del Golfo di Suez del Sig. Mac Andrew trovo indicato ancora un *Cantharus* del sottogenere *Tritonidea*, il *C. funiculatus* Reeve che è il *Buccinum funiculatum* della Conchologia Iconica. La detta conchiglia non è altrimenti una *Pollia* ma bensì una *Ricinula*, come lo avvertirono benissimo i Sig. H. e A. Adams, che nel loro manuale la collocarono nel sottogenere *Sistrum* del loro genere *Pentadactylus*, che corrisponde al G. *Ricinula* di Lamarck.

Tutti gli esemplari eritrei da me osservati appartengono indistintamente alla var. α, sono cioè più piccoli dell' individuo di cui dà la figura il Reeve, e privi di fascia pallida sulla metà dell' ultimo giro. Pochi soltanto offrono distinte traccie di quest' ultima. Gli individui freschi vanno coperti di una fitta epidermide lanuginosa.

Rileverò qui un errore sfuggito nella Monografia di Reeve: il N.° 47 che rappresenta la *P. rubiginosa* è ripetuto nella spiegazione della tavola XI per la sp. 99 che si riferisce al *B. discolor*.

Pollia puncticulata, Dunker.

Malak. Blätt. 1862, p. 44 (*Tritonidea*).

Buccinum seriale, Deshayes in Laborde, Voy. dans l'Arab., tav. CXV, f. 32-34.
Pollia puncticulata, Issel, Malac. del Mar Rosso, p. 139.
Fusus puncticulatus, Paëtel, Cat., p. 27.

Mar Rosso (*Dunker*, *Paëtel*). Isole del Mare del Sud (*Mus. Godeffroy*).

Per quanto posso giudicarne riferendomi alla descrizione di Dunker, ed ai tipi di questa conchiglia avuti dal Museo Godeffroy, la *P. puncticulata* deve ritenersi identica con il *Buccinum seriale* Deshayes, in *De Laborde et Linant, Voyage dans l'Arabie* ecc., tav. CXV, f. 32-33-34. Non avendo però potuto esaminare il tipo del celebre Malacologo francese, non posso risolvere la questione in modo assoluto; ma ove le mie vedute si appongano al vero, la specie dovrà assumere il nome impostole dal Deshayes che ha deciso diritto di priorità.

Gen. **FUSUS**, Lamarck.

Fusus torulosus, Lamarck.

An. s. Vert., Vol. 7, p. 124.

Fusus torulosus, Encycl. Meth. Vers. Planches, tav. 423, f. 4. — Kiener, Icon. des Coq., p. 14, tav. IX, f. 1. — Reeve, Conch. Icon., tav. VI, f. 24. — Issel, Malac. del Mar Rosso, p. 137.

Mar Rosso (*Kiener*).

Ad onta della autorità dell' Iconografo francese non credo ancora abbastanza ben stabilito il fatto dell' esistenza di questa specie nel Mar Rosso. Che io mi sappia un esemplare autentico del *F. torulosus*, di provenienza eritrea, non si conosce dopo la pubblicazione del Kiener. Ora mi pare poco probabile che una specie così vistosa ed elegante abbia potuto sfuggire affatto alle ricerche, che massime in questi ultimi anni si sono moltiplicate in questo mare.

Fusus polygonoides, Lamarck.

An. s. Vert., Vol. 7, p. 129.

Fusus biangulatus, Deshayes in De Laborde, Voy. dans l'Arab. p. 66, tav. LXV, f. 13-14.

Fusus polygonoides, Kiener, Icon. des Coq., p. 20, tav. XII, f. 2. — Reeve, Conch. Icon., tav. IX, f. 36. — Issel, Malac. del Mar Rosso, p. 137. — Mac Andrew, Test. Gulf of Suez, p, 5.

Mar Rosso (*Deshayes, Mus. di Torino, Kiener, Mörch*); Golfo di Suez (*Mac Andrew*). Nuova Olanda (*Péron ex Lamk.*); Mari orientali (*Belker*); Is. Tur e Jubal (*Mac Andrew*).

Comune ad acque basse (*Mac Andrew*).

Il Reeve accenna dubitativamente come sinonimo del nome di Lamarck quello del *F. biangulatus* di Deshayes; il semplice confronto della figura, ottima in verità, del *Voyage dans l'Arabie* e di quella di Kiener basta a convincere chiunque della identità delle conchiglie figurate dai due autori. D'altra parte la specie è così caratteristica che non può sorgere confusione. Forse piuttosto potrà essere meno esatta la località indicata da Lamarck.

Alcuni esemplari di questa specie perdono parte dei loro caratteri, e si avvicinano di molto alla specie seguente, il *F. tuberculatus* Chemnitz (non Lamk.). Forse anzi non dovrà il *F. polygonoides* considerarsi altrimenti che come una varietà estrema di quest' ultimo; però non ho ancora elementi sufficienti per pronunciarmi con fondamento intorno ad un tale modo di vedere.

Fusus tuberculatus, Chemnitz.

Conch. Cab. Vol. IV, p. 148, Tav. 146, f. 1349-1350 (*non Lamarck*).

Savigny, Descr. de l'Egypte, tav. IV, f. 18.

Murex verrucosus, Wood, Ind. Test., 2. Ed., p. 126, tav. 26, f. 77. — Gmelin, Syst. Nat., Ed. XIII, p. 3557.

Fusus multicarinatus, D'Orbigny, Voy. d. l'Amér. Mèrid., Vol. V, p. 446.

Fusus marmoratus? Philippi, Abbild. neuer Conch., Vol. II, p. 120, tav. 3, f. 7.

Fusus marmoratus, Vaillant, Journ. de Conch., Vol. XIII (1865), p. 105. Fischer, Journ. de Conch., Vol. XVIII (1870), p. 163. — Issel, Malac. del Mar Rosso, p. 138. — Mac Andrew, Test. Gulf of Suez, p. 5.

Fusus marmoratus? H. e A. Adams, Gen. Rec. Moll., Vol. 1, p. 78.

Mar Rosso (*Bonanni, Chemnitz, Mus. di Torino, Savigny, Panceri*); Suez (*Issel e Beccari, Mac Andrew*); Spiaggia del Deserto di Attaka (*Vaillant*); Golfo di Akaba (*Arconati*). Australia (*Jukes*); Port Lincoln (*Angas*); Rio Janeiro, Bahia, Brasile (*D'Orbigny*).

Nelle indicate località è molto comune. Vive sulle spiaggie arenose (*Vaillant*), e tra gli scogli (*Issel*), ad acque basse (*Mac Andrew*).

Il *Fusus* che col nome di *F. marmoratus* Phil. fu dai Signori Vaillant, Issel, Fischer, Mac Andrew indicato come comune nel Mar Rosso, è senza l'ombra di dubbio la stessa conchiglia distinta da Chemnitz col nome di *F. tuberculatus*, e da Wood con l'appellativo di *Murex verrucosus*. Chemnitz riproduce parola per parola la frase data nel *Museum Kirckerianum* dal Bonanni, il quale fu forse il primo che abbia parlato di questa specie e ne abbia dato un disegno riconoscibile nella fig. 88 della tav. 23 della detta opera. E nel testo di questo antico autore è detto assai bene essere molto ovvia nelle acque dell'Eritreo.

Ma la conchiglia del Mar Rosso è essa veramente identica con quella dell'America Meridionale e della Nuova Olanda? Già il Sig. Vaillant ha osservato come gli individui eritrei mai non si confanno colla figura 1. che il Reeve dà del *F. marmoratus* e che forse andrebbero distinti specificamente; d'altra parte però uno degli esemplari del *F. marmoratus* di

Bahia il quale si conserva nella collezione del Museo Zoologico di Torino, toltone forse il canale alquanto più breve, conviene appuntino cogli individui eritrei. Così stando le cose converrà pur scegliere delle due strade l'una; o considerare la specie di Philippi come specie a parte, o far passare il nome del detto autore in sinonimia sotto il *F. tuberculatus* Chemn. Vero è che esiste già un *F. tuberculatus* Lamk.; ma questa conchiglia fu nominata posteriormente a quella di Chemnitz; converrà pertanto che il nome lamarkiano venga abbandonato e la specie dovrà assumere un nuovo nome che io propongo nel seguente di *F. maculiferus* (1).

Fusus multicarinatus, Lamarck.

An. S. Vert. Vol. 7, p. 125 (*non Reeve*).

Fusus multicarinatus, Potiez e Mich., Moll. de Douai, p. 438. — Kiener, Icon. des Coq., p. 17, tav. X, f. 1. — Menke, Moll. N. Holl., p. 25. — Issel, Malac. del Mar Rosso, p. 138. — H. e A. Adams, Gen. Rec. Moll., Vol. 1, p. 88.

Mar Rosso (*Lamarck, Kiener*). Nuova Olanda, costa occidentale (*Menke*).

Non a caso nel porgere la sinonimia di questa specie ho ommesso di menzionare la figura del *F. multicarinatus* della *Conchologia Iconica*. Diffatti io sono d'avviso che la specie di Reeve sia ben diversa da quella di Lamarck. Nella collezione Delessert che si conserva nel Museo di Ginevra, ho potuto osservare e studiare il tipo che servì al Lamarck per la sua descrizione, e questo non ha nulla a che fare colla figura del Reeve. Il *F. multicarinatus* di Lamarck offre una conchiglia grande pel genere, con macchie bruno-pallide fra le coste,

(1) La sinonimia del *F. tuberculatus* Lamk. dovrà pertanto essere così stabilita:

Fusus maculiferus, Tapparone Canefri.

Fusus colus, Encycl. Meth., tav. 424, f. 4.

Fusus tuberculatus, Lamarck, An. s. Vert., Vol. 7, p. 123. — Deshayes, Encycl. Meth., Vérs. 2, p. 149. — Potiez e Michaud, Moll. de Douai, p. 441. — Deshayes in Lamarck, An. s. Vert.. 2. Ed., Vol. IX, p. 444. — Kiener, Icon. des Coq., p. 9, tav. VII, f. 1. — Reeve, Conc. Icon., tav. IX, f. 38. — Mörch, Cat. Conch. Yoldi, p. 102. — Schaufuss, Moll. Syst. et Cat. Paetel, p. 28.

con un canale piuttosto allungato e lavato di bruno, ed è in complesso molto affine al *Fusus Dupetit-Thouarsii* Kiener, del quale spesso raggiunge le dimensioni; l' esemplare di Lamarck misura non meno di 136 mill. di lunghezza e 39 mill. di larghezza.

Per contro la figura di Reeve, ove sia esatta, rappresenta una specie piccola, bianca, affine secondo afferma quell'autore, al *F. forceps* Perry, col quale il tipo Lamarckiano non ha nulla di comune.

Converrà pertanto ammettere o come ben poco esatta la figura del Reeve, ovvero, più verosimilmente, che il Reeve non si sia fatto una giusta idea della specie di Lamarck, e vi abbia riferita una conchiglia che costituisce una specie a parte. E forse a quest' ultima dovranno riferirsi tutti i *F. multicarinatus* della Nuova Olanda.

Osserverò pure di volo che nella maggior parte delle collezioni ho veduto riferiti a questa specie molti esemplari del *F. tuberculatus* di Chemnitz (non Lamk.).

Fusus strigatus, Philippi.

Abbild. neuer Conch., Vol. III. p. 116, tav. V, f. 3.

Fusus strigatus, Mac Andrew, Test. Gulf of Suez, p. 5. — Rigacci, Cat. Collez., p. 97 (1874).

Mar Rosso, Golfo di Suez (*Mac Andrew*). Nuova Olanda (*Collez. Rigacci*).

Io non ho veduto nessun esemplare autentico di questa specie, perciò non posso pronunciarmi sul valore della medesima. Mi pare molto affine ad alcune varietà del *F. polygonoides*.

Fusus leptorhynchus, Tapparone Canefri.

(Tav. XIX, f. 5, 5 *a*).

F. testa elongato-fusiformi, gracili, solidiuscula, albida flammulis irregularibus rufo-fuscis plus minusve picta, et liris spiralibus impressis angustissimis rufo-fuscis undique ornata; spira

elata, acutissima; anfractus 12 circiter convexiusculi, ultimus superne, coeteri medio angulati, crebre spiraliter cingulati, cingulis inaequalibus, obtuse subcarinatis; longitudinaliter plicato-tuberculati, plicis ad suturas evanidis, tuberculis ad angulum proeminentibus; apertura mediocris, ovata, alba, columella subcorrugata, fauce argute lirata; cauda gracilis, spirae longitudinem interdum superans.

Long. 0^{m},092; *lat.* 0^{m},028.

Conchiglia fusiforme allungata, piuttosto stretta e assai angusta, di color bianco con macchie e striscie longitudinali più o meno cariche e numerose di color rosso-bruno e con le numerose linee spirali impresse che separano i cingoli dello stesso colore. La spira è elevata, stretta, acutissima. Di giri di spira se ne contano circa 12 e sono piuttosto convessi, i superiori come angolosi nel mezzo, l'ultimo superiormente per la sporgenza dei tubercoli delle coste. La superficie di questi giri è percorsa da numerosi cingoli spirali subcarenati e non molto eguali fra di loro ed adorna di pieghe o coste longitudinali che si smorzano verso le suture e talora sull'ultimo giro; queste appaiono munite di tubercoli che sporgono formando un angolo nel mezzo di ciaschedun giro, tolto nell'ultimo che esse rendono angoloso superiormente: talora se ne vede una seconda serie presso la base dell'ultimo giro. L'apertura è mediocre, bianca colla lamina columellare ben pronunciata e come rugosa e la fauce fornita di strie rilevate e taglienti. Il canale è sottile ed allungato, ora lungo quanto la spira, ora più lungo di essa.

Mar Rosso, Massaua e Dahlak (*Jickeli*).

Questa specie ha molta relazione col *F. polygonoides* Lk. per la scoltura e col *F. Toreuma* Reeve per la forma. Varia nella lunghezza del canale, ed alcuni esemplari offrono presso la base dell'ultimo giro una seconda serie di nodi formanti come una seconda carena.

Prima di terminare, onde completare viemaggiormente questo saggio monografico, non posso passare sotto silenzio due specie di *Fusus* che trovo indicati da alcuni autori come proprii del Mar Rosso.

Fusus pauperculus, Deshayes.

In Laborde e Linant Voy. en Arab., p. 66, tav. LXV, f. 15-16-17.

È una piccola specie di dubbia determinazione e che sopra una sola figura cui ho buone ragioni per non credere ottima, non reputo potersi, per ora almeno, accettare. Non è improbabile che in seguito si riconosca non essere altro che un giovine esemplare di qualcuna delle specie sopramenzionate e precisamente del *F. strigatus* Ph.

Fusus Blosvillei, Deshayes.

Encycl. Meth. Vers., Vol. 2, p. 155.

Purpura Blosvillei, Deshayes, Mag. de Zool., 1844, Moll., tav. 85.
Fusus Blosvillei, Reeve, Conch. Icon., tav. VI, f. 25.
Fusus lividus, Philippi, Abbild. neuer Conch., Vol. II, p. 21, tav. II, f. 8.
— Rigacci, Cat. sua Collez., p. 97.

Mar Rosso (*Coll. Rigacci*). Ceylan (*Deshayes*); Baia di Manila (*Cuming*).

Sopra una semplice indicazione del Catalogo della Collezione Rigacci, non posso indurmi a ritenere che questa specie debba veramente considerarsi come abitatrice dell' Eritreo.

Da ultimo nel Catalogo della Collezione Paetel trovo pure ricordato un *Fusus distortus* Wood, del Mar Rosso. Senza punto contestare l' *habitat* assegnatogli, osserverò soltanto che una tale conchiglia posta a torto fra i *Cirtulus* dai Signori H. e A. Adams, fra le *Pollia* da Gray, fra le *Columbella* da Ducloz, deve rientrare fra i *Buccinum* ed essere assolutamente allontanata dai *Fusus:* non è pertanto il caso di trattenervisi sopra in questa memoria.

Terminerò questa enumerazione dei Muricidi Eritrei con una tavola indicante la distribuzione geografica delle specie da me sopra menzionate. La sola ispezione di questa darà a divedere come per rispetto a questa famiglia la maggior somiglianza della Fauna eritrea è con quella delle Isole Filippine: sopra 78 specie infatti 33 sono comuni ai due mari. Pochi appaiono relativamente i muricidi esclusivi delle acque del Mar Rosso.

QUADRO

DELLA

DISTRIBUZIONE GEOGRAFICA

DEI

MURICIDI

DEL

MAR ROSSO

NOMI DELLE SPECIE	PROVINCIA LUSITANA		PROVINCIA AFRICANA OCCID.		PROVINCIA AFRICANA AUSTR.		PROVINCIA INDO-PACIFICA																									PROVINCIA AUSTRALIANA		PROVINCIA GIAPPONESE		PROVINCIA CARAIBA			PROVINCIA CALIFORNICA
	Mediterraneo	Atlantico	Senegal	Guinea	Capo di Buona Sp.	Port. Natal	Is. Borbone	Is. Maurizio	Madagascar	Is. Seychelles	MAR ROSSO	Golfo Persico	Coromandel	Ceylan	Is. Nicobari	Malacca	Giava	China	Cocincina	Is. Filippine	Is. Molucche	Nuova Guinea	Nuova Irlanda	Vanikoro	Rarotonga	Is. Annaa	Is. Viti	Is. Marchesi	Is. Galapagos	Is. Caroline	Is. degli Amici	Nuova Caledonia	Is. Paumotu	Is. dei Navigatori	Is. della Società	Australia	Nuova Zelanda	Giappone	Formosa	Antille	Brasile	Golfo del Messico	California
Murex Hystrix Mart.	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	+	+	...	...	...	...	...	+																									
» brevispina Lamk.	...	...	...	...	+	+	...	...	...	...	+	...	...	...	...	+	...	...	...	...	+																						
» Tribulus L.	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	+	...	...	...	...	+	...	+	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	+					
» Occa Sow.	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	+	...	...	...	+	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
» Haustellum L.	...	...	...	...	...	...	...	+	...	...	+	...	+	+	...	...	...	+	...	+	+																						
» trigonulus Lamk.	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	+	?+	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	+			
» incarnatus Bolten.	...	...	...	...	...	...	+	...	+	...	+	+	...	...	...	...	+	+	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	+					
» rufus Lamk.	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	+	...	...	...	...	...	...	...	...	+	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
» elongatus Lamk.	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	+	...	...	...	...	...	...	+	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	+	...
» brevifrons Lamk.	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	+	...	...	...	...	...	...	+	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	+	+	...
» Calcitrapa Lamk.	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	+	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	+			
» virgineus Bolten	...	...	+	+	...	...	+	...	...	+	+	...	...	+	+	...	...	...	...	...	...	+	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
» corrugatus Sow.	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	+	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	+	...	...	...	...	...	...
» palmiferus Sow.	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	+	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	+	...	+	...	...	...	...	...	...
» Banksii Sow.	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	+	+	...	...	...	...	...	...	...	...	+																						
» fenestratus Chemn.	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	+	...	...	...	...	...	...	...	...	+																							
» tripterus Born.	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	+	...	...	...	...	...	+	...	...	+	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	+									
» Jickelii Tapp. Can.	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	+																																
» digitatus Sow.	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	+																																
» Rota Sow.	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	+	+	...	...	...	...	...	...	...	+	+																						
» polygonulus Lamk.	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	+																																
» cyclostoma Low.	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	+	...	...	...	...	...	...	...	...	+																							
» trunculus L.	+	+	...	...	...	...	...	...	...	...	?+																																
Tritonium Tritonis L.	...	...	...	...	...	...	+	...	...	...	+	...	...	...	...	...	...	...	...	...	+	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	+	+	...	...	+	+	...	+			
» Beccarii Tapp. Can.	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	+																																
» pileare L.	...	...	...	...	...	...	...	...	...	+	+	...	...	...	+	...	...	+	...	+	...	...	...	+	...	...	...	...	...	...	...	+	...	...	...	+	+	...	+	+	...	+	
» aquatile Reeve.	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	+	...	...	...	...	...	...	...	...	+	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	+	...	...	+	...	+	...	...	...	...	...	
» rubecula L.	...	...	...	...	+	...	...	+	...	...	+	...	...	...	+	...	...	...	...	+	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	+	+	...	...	...	+	...	...	...

| | | |

SUPPLEMENTO

ENUMERAZIONE DELLE SPECIE DI MURICIDI SUBFOSSILI

RACCOLTI

NELLE SABBIE DELLE SPIAGGIE EMERSE DEL MAR ROSSO

Gen. **MUREX**, Linné.

Murex virgineus, Bolten.

Murex anguliferus, Issel, Malac. del Mar Rosso, p. 271, n. 124.

Un esemplare di Ramsés presso Ismailia (*Issel*).

Murex tribulus, L.

Murex crassispina, Issel, l. c., p. 272, n. 127.

Un esemplare (*Mus. Miner. di Torino*); Alcuni individui (*Bellardi*).

Murex polygonulus, Lamarck.

Murex polygonulus, Issel, l. c., p. 271, n. 125.

Due individui (*Mus. Miner. di Torino*).

Murex trunculus, Linné.

Un esemplare tipico di Ramsés (*Issel*).

Murex corrugatus, Sowerby.

Tre esemplari (*Mus. Zool. di Torino*).

Murex Küsterianus, Tapparone Canefri.

(Tav. XIX, f. 1-2).

Murex turbinatus, Küster, Conch. Cab., 2. ed., p. 59, tav. 23, f. 1-2.
Murex trunculus var. Issel, Malac. del Mar Rosso, p. 271.

M. testa umbilicata, ventricoso-turbinata, rudis, ponderosa, albida fasciis duabus rufis interruptis, spira depresso-pyramidali, acuta. Anfractus 8, *spiraliter creberrime impresso-striati, et subcostati, ultimus superne, reliqui ad basim subangulati, septifariam varicosi; varices nodosae, ad angulum squamato vel nodoso-spinosae, spinis crassis, deflexis:* CAUDA ITEM IN MEDIO VALIDE SQUAMATO-SPINOSA. *Apertura rotundo-ovata, columella pallide rosea, laevi, fauce laevissima, canali breviusculo, recurvo.*

Long. 0^{m},085; *lat.* 0^{m},079.

Mar Rosso, Subfossile delle spiaggie emerse (*Musei Zoologico e Mineralogico di Torino*). Africa Occidentale (*Küster*) vivente.

Conchiglia ombellicata, di forma rigonfia e turbinata, quasi così lunga come larga, rude al tatto, spessa e pesante, nei vivi di color bianchiccio con due zone interrotte rosso-brune sull'ultimo giro e colla spira piramidale, depressa e notevolmente acuta. Di giri di spira se ne contano otto, e sono adorni di strie spirali impresse molto fitte, numerose e sottili, e di coste non molto appariscenti, toltone sulle varici che esse rendono come nodose. Gli anfratti superiori appaiono leggermente angolosi presso la sutura interiore; l'ultimo invece lo è superiormente; tutti portano 7 varici. Le varici sono, come si disse, nodose ed all'angolo indicato si prolungano in ispine nodose o squamose molto spesse; un'altra serie di spine più forti e squamose si scorge sulla parte mediana della coda. L'apertura è ovale allargata e quasi rotonda, bianca internamente colla columella lavata di rosa, e tanto la columella quanto le fauci liscie; termina in un canale breve e ricurvo all'indietro.

Questo bel *Murice* di cui possiedo due esemplari subfossili ma perfettamente conservati, fu dal Sig. Issel riferito a una

varietà meridionale del *M. Trunculus;* il Sig. Küster per contro lo considerò come tipo del suo *M. turbinatus* Lamk., e ne diede una riconoscibilissima figura che ho creduto pregio dell'opera il riprodurre sia per il confronto, sia perchè rappresenta un esemplare vivente. Senza negare le analogie che legano questo *Murice* colle specie anzidette e specialmente coll'ultima, sono però d'avviso che si debba considerare come una forma distinta specificamente, intermediaria fra le forme estreme del *M. trunculus* L. e del *M. turbinatus* Lamk.

Ove si confronti la mia specie col *M. trunculus* credo che non possa rimanere dubbio sopra la loro diversità: i caratteri dello spessore del guscio, della forma depresso-piramidale della spira, della forma rigonfia generale della conchiglia e dell'unica serie di solidissime spine sopra il canale, sono più che sufficienti per far distinguere anche dall'occhio il meno esperto queste due forme. Posseggo varietà del *M. trunculus* di Sicilia, del Golfo di Spezia, di Corsica e di Sardegna; ho esaminate numerose serie d'individui di questa specie che variavano dalla forma ovato-fusiforme senza spine sui nodi e senza ombellico, alla forma ovata e rigonfia con forti spine e con un largo ombellico; ne conservo una varietà della Corsica quasi globosa senza spine sulle varici e con un grande ombellico; ma in nessuno dei miei esemplari ravviso caratteri che servano di vera transizione dall'una all'altra specie. La forma estrema e più singolare che io mi conosca di *M. Trunculus* è quella che ho fatto delineare nella tavola XIX, f. 3, e come ben si scorge essa è ancora ben lontana dal tipo del *M. Küsterianus* e non ha nulla che fare con esso.

L'analogia di questo *Murice* col *M. turbinatus* Lamk. è assai maggiore, ma anche qui ho dovuto convincermi che si tratta di specie distinte, benchè affini. Premetterò che gli autori sono poco d'accordo nell'interpretare la specie Lamarckiana. Ho avuto agio di studiare il tipo di Lamarck nel Museo di Ginevra ed ho constatato che la sola figura che lo riproduca esattamente è quella di Kiener, benchè sia alquanto più tozza dell'esemplare originale; l'aspetto generale, o dirò la fiso-

nomia della conchiglia, la struttura degli ornamenti della superficie, le spine delle varici, il modo di colorito sono egregiamente delineati e rappresentati. La figura della *Conchologia iconica* si allontana piuttosto dall'esemplare tipico ed ha colorito affatto differente; le figure di Sowerby nelle *Conchological Illustrations* non hanno nulla a che fare con esso; le figure di Küster finalmente rappresentano una forma affine ma specificamente distinta che è quella appunto che ho descritta più sopra.

Questa conchiglia ha di comune col *M. turbinatus* la forma dei primi giri di spira, la disposizione delle spine sul canale, l'ombellico di cui lo stesso va corredato, e finalmente la natura del colorito; ma però anche qui la forma generale turbinato-rigonfia del guscio, la spira depresso-piramidale, lo spessore della conchiglia, il numero assai maggiore e la più grande sottigliezza delle strie, la poca sporgenza delle coste eccetto sulle varici, sono tali caratteri che non permettono di considerarla come varietà anche estrema del *M. turbinatus*, e che non lasciano dubbio sulla differenza specifica delle due forme.

Ove questo *Murice* lo si voglia considerare come varietà delle specie anzindicate, mentre tanto differiscono fra di loro, non so più davvero quali saranno i criteri sui quali vengono stabiliti i caratteri differenziali delle specie, e non trovo ragione perchè si debbano mantenere disgiunti il *M. trunculus* L. e il *M. turbinatus* Lk. che certamente si rassomigliano assai più fra di loro, di quanto ciascuno di essi rassomigli al *M. Küsterianus*.

La mia conchiglia ha pure una grande analogia con il *M. depresso-spinosus* di Dunker (Novit. Conch., p. 126, tav. 42, f. 3-4) sia per lo spessore del guscio, sia per la forma della spira e la deflessione delle spine, sia per l'aspetto generale. La forte dentatura del labro esterno però, il modo in cui le varici attingono la sutura, il numero dei cingoli spinosi, le due serie di spine della coda proprio di quest'ultima lo distinguono dalla specie eritrea.

Ho sotto gli occhi due esemplari di varia grandezza: le dimensioni date sono quelle del maggiore di essi; il minore è più piccolo di un buon terzo e supera di poco la grandezza della figura della 2.ª Ed. del *Conchylien Cabinet* da me riprodotta. Ambedue sono subfossili e provengono dalle sabbie delle spiaggie emerse dell'Eritreo. Siccome però sono di avviso che la Fauna malacologica subfossile di queste spiaggie sia identica colla attuale fauna eritrea, così sono convinto che questa specie che vive nelle acque delle coste occidentali dell'Africa, sia pure abitatrice delle acque che ne bagnano la costa orientale. Non dubito pertanto che nuove ricerche praticate preferibilmente sui fondi melmosi coperti di alghe e di Zostere, quali sono quelli che prediligono gli affini *M. trunculus* e *M. turbinatus*, faranno scoprire questa bella specie anche vivente nel Mar Rosso.

Gen. **TRITONIUM**, Link.

Tritonium pileare, Linné.

Triton pileare, Issel, Malac. del Mar Rosso, p. 270, n. 120.

Alcuni piccoli individui (*Mus. Miner. di Torino*).

Tritonium trilineatum, Reeve.

Triton sp., Issel, l. c., p. 270, n. 119.

Un esemplare (*Mus. Miner. di Torino*). Altro esemplare (*Issel* e *Beccari*).

L'individuo del Museo Mineralogico di Torino è grande, perfettamente adulto e completo e presenta i noduli dorsali meno elevati e sporgenti; quello dei Sigg. Issel e Beccari è gigantesco, coll'apertura non ancora completa.

Tritonium Tritonis, L.

Triton sp., Issel, l. c., p. 271, n. 121.

Un esemplare giovanissimo, che nell'aspetto arieggia una *Colubraria* (*Mus. Miner. di Torino*).

Gen. **RANELLA**, Lamarck.

Ranella granularis, Bolten, Var. α.

Ranella granifera, Issel, l. c., p. 271, n. 122.

Pochi esemplari (*Mus. Miner. di Torino*).

Ranella pusilla, Broderip.

Ranella sp., Issel, l. c., p. 271, n. 123.

Un esemplare (*Mus. Miner. di Torino*).

Gen. **PISANIA**, Bivona.

Pisania Tritonium, Chemnitz.

Buccinum pictum, Issel, l. c., p, 269, n. 108.

Due individui (*Mus. Miner. di Torino*).

Gen. **LATIRUS**, Monfort.

Latirus subfuscus, Martini.

Turbinella lineata, Issel, l. c., p. 272, n. 129.

Mus. Miner. di Torino.

Latirus incarnatus, Deshayes.

Turbinella incarnata, Issel, l. c., p. 273, n. 130.

Mus. Miner. di Torino.

Gen. **CASSIDULUS**, Humphrey.

Cassidulus paradisiacus, Martini.

Alcuni esemplari (*Bellardi*).

Gen. FUSUS, Lamarck.

Fusus tuberculatus, Chemnitz (non Lamk).

Fusus marmoratus, Issel, l. c., p. 272, n. 128.

Cinque esemplari (*Mus. Miner. di Torino*). Altri tre esemplari (*Bellardi*).

Fusus polygonoides, Lamarck.

Un esemplare (*Bellardi*).

INTORNO A DUE COLLEZIONI DI UCCELLI DI CELEBES
INVIATE AL MUSEO CIVICO DI GENOVA
DAL D.r O. BECCARI E DAL SIG. A. A. BRUIJN

NOTE

DI

TOMMASO SALVADORI

(*Tav.* XVIII).

Fra le collezioni di animali raccolti dal D.r Odoardo Beccari in varie località dell'Arcipelago Malese, e recentemente ricevute dal Museo Civico di Genova, havvene una di Uccelli di Celebes. Per circostanze avverse di diversa natura, e specialmente per mancanza di cacciatori e preparatori il Beccari, intento a raccogliere piante, isolato e senza aiuti, non potè attendere di proposito agli uccelli in Celebes, quindi questa collezione non è molto numerosa contando soltanto 76 individui, appartenenti a 46 specie; tuttavia essa non manca d'interesse contenendo individui di due specie, e forse anche di una terza, che mi sembrano nuove (*Aethopyga beccarii*, n. sp., *Turnix beccarii*, n. sp., e *Cisticola celebensis*, n. sp.?); inoltre questa collezione è interessante per essere stata fatta principalmente in una località non prima esplorata, cioè presso Kandari, villaggio situato nella penisola Sud-Est di Celebes al Nord di Buton (1); pochi individui sono di Kema, nel Nord di Celebes, e pochissimi di Macassar.

(1) Vedi: Bollet. della Soc. Geogr. Ital. vol. XI, p. 480-488, con carta (1874). — Cosmos di Guido Cora, vol. II, p. 200-208, tav. V (1875).

Per mezzo dello stesso Beccari il Sig. A. A. Bruijn, ex-ufficiale olandese, ha recentemente inviato in dono al Museo Civico di Genova varie collezioni di uccelli di diverse località dell'Arcipelago Malese ed anche una di Menado nel Nord di Celebes (1). Questa conta 115 individui appartenenti a 56 specie, delle quali 39 non erano rappresentate nella collezione del Beccari. Tra le specie più interessanti sono da menzionare le seguenti: *Trichoglossus meyeri*, Wald., *Yungipicus temminckii* (Malh.), *Meropogon forstenii* (Temm.), *Myzomela chloroptera*, Wald., *Enodes erythrophrys* (Temm.) e *Rallina rosenbergii*, Schleg. (tipo di un nuovo genere *Gymnocrex*, mihi).

Complessivamente le due collezioni di Celebes del Beccari e del Bruijn contano 191 individui, appartenenti ad 85 specie.

Per studiare queste collezioni mi è stato di grande ajuto un ottimo lavoro di Lord Walden intorno agli uccelli di Celebes (2), nel quale ho trovato annoverate tutte le specie della presente collezione, tranne le tre nuove specie, la *Gerygone flaveola*, descritta dal Cabanis dopo la pubblicazione del lavoro di Lord Walden, l'*Ardea purpurea* ed il *Bubulcus coromandus*. Queste due ultime specie insieme con altre nove sono state indicate fra quelle di Celebes dal Meyer (3) dopo la pubblicazione di Lord Walden. Sono adunque da aggiungere 15 specie alle 204 (4) annoverate da Lord Walden, e si ha così un totale di 219 specie di uccelli, noti come abitanti l'Isola di Celebes.

Ho generalmente seguito la nomenclatura molto accurata, perchè fondata sopra una sinonimia diligentemente raccolta, adoperata da Lord Walden; in pochi casi soltanto me ne

(1) In una prossima Nota mi propongo di dare un Catalogo delle altre collezioni ornitologiche del Bruijn.

(2) A List of the Birds known to inhabit the Island of Celebes. By ARTHUR, Viscount WALDEN (*Trans. Zool. Soc.* VIII, p. 23-118 con 10 tavole ed una carta geografica di Celebes e delle isole vicine, 1872).

(3) Notiz ueber die Vögel von Celebes (*Journal für Orn.* 1873, p. 404-405).

(4) Lord Walden veramente ne annovera 205, ma considerando io il *Centrococcyx affinis* come la femmina del *C. javanensis*, le specie annoverate da Lord Walden si dovranno ridurre a 204.

sono allontanato per ragioni che si troveranno esposte nei singoli luoghi; di poche specie ho dato la sinonimia compiuta, quando mi è parso che fosse necessario per rettificare, o schiarire qualche punto mal noto; ho distinto con nomi specifici le diverse forme del *Ptilonopus melanocephalus*, chiamando *Jotreron melanospila* quella di Celebes, e finalmente ho proposto un nuovo genere, *Gymnocrex*, per una singolare forma di Rallide, e per un gruppo di Accipitrini la nuova denominazione *Spilospiza* invece di *Erythrospiza*, Kaup, già precedentemente adoperata dal Bonaparte per un genere del gruppo delle *Loxiinae*.

Torino, Settembre 1875.

Sp. 1. **Hypotriorchis severus** (Horsf.).

Wald., Trans. Linn. Soc. VIII, p. 33, n. 10.

Un individuo di Macassar, 28 Gennaio 1874. Iride castagno nero (*Beccari*).

Femmina apparentemente adulta, colle parti superiori di color nero-lavagna, ed avente il petto e l'addome di color castagno con grandi macchie nere a goccia nel mezzo di ciascuna piuma. Somiglia all'individuo figurato dallo Schlegel, *Valkvog*. Pl. 2, f. 3.

Sp. 2. **Spilornis rufipectus**, Gould.

Wald., l. c. p. 35, n. 20.

Un maschio adulto di Kandari, Maggio 1874 (*Beccari*).

Sp. 3. **Spilospiza trinotata** (Bp.).

Erythrospiza trinotata, Wald., l. c. p. 33, n. 14.

Un individuo adulto di Kema, Novembre 1873 (*Beccari*) e due di Menado, Luglio 1874 (*Bruijn*).

Ho introdotto la nuova denominazione *Spilospiza* invece di *Erythrospiza*, Kaup, molto tempo prima adoperata dal Bonaparte per un genere delle *Loxiinae*.

Sp. 4. **Scops menadensis** (Q. & G.).

Ephialtes menadensis, Wald., l. c. p. 40, n. 32.

Un maschio di Kandari, Giugno 1874 (*Beccari*).

Parti superiori, ali e coda di color rossiccio-bruno. Sulla coda non esistono fascie chiare trasversali ben distinte; dita lunghe, piuttosto sottili e nude, e nudo è pure un breve tratto della parte inferiore del tarso. Lungh. dell'ala 0^m, 145 (= poll. franc. 5, 5).

Sp. 5. **Cacatua sulphurea** (Gm.).

Wald., l. c. p. 30, n. 1.

Due individui di Kandari, Marzo 1874 (*Beccari*); sono ambedue maschi, ma uno, a quanto pare adulto, è più grande, collo spazio nudo perioculare più esteso e col becco nero; l'altro, forse un giovane, è un poco più piccolo collo spazio nudo perioculare molto più ristretto e col becco bianchiccio.

Sp. 6. **Tanygnathus mülleri** (Temm.).

Wald., l. c. p. 31, n. 2.

Due individui di Menado, Luglio 1874 (*Bruijn*); ambedue sono indicati come femmine; uno è un poco più grande dell'altro, ha il becco rosso, e la regione interscapolare distintamente verde-giallognola e le piccole cuopritrici superiori delle ali ed alcune scapolari marginate di azzurro; l'altro alquanto più piccolo, ha il becco in parte rosso ed in parte biancastro, la regione interscapolare più distintamente verdeggiante, e le piccole cuopritrici delle ali con una traccia soltanto dei margini azzurri; questo secondo individuo mi sembra meno adulto del primo, e mi pare che confermi l'opinione del Finsch che gli individui col becco bianco (*T. albirostris*, Wall.) non siano specificamente diversi da quelli col becco rosso.

Sp. 7. **Prioniturus platurus** (Kuhl).

Wald., l. c. p. 32, n. 3.

Quattro individui: due di Kema, Novembre 1873 (*Beccari*), uno di Kandari, Giugno 1874 (*Beccari*), ed uno di Menado, Luglio 1874 (*Bruijn*), indicato come maschio; nessuno dei quattro ha la macchia rosea sul pileo; due soli, ambedue maschi, hanno le timoniere mediane terminate a racchette; solamente l'individuo di Kandari ha il dorso e le copritrici delle ali tinte di grigio.

Il genere *Prioniturus* mi sembra affine all'altro *Loriculus* più che a qualunque altro; ambedue hanno la faccia inferiore delle timoniere, e parte della faccia inferiore del vessillo interno delle remiganti di color azzurro oltremare. Per l'aspetto generale il genere *Prioniturus* sembra anche affine al genere *Geoffroyus*, ed il *G. simplex*, recentemente descritto dal Meyer, coi margini interni delle remiganti terziarie giallicci, come nelle specie del genere *Prioniturus*, avvalora questa affinità.

Sp. 8. **Loriculus stigmatus** (Müll. & Schleg.).

Wald., l. c. p. 32, n. 5.

Tre individui; un maschio adulto di Kema (*Beccari*) e due individui di Menado, Luglio 1874 (*Bruijn*); uno di questi è indicato come femmina e somiglia in tutto al maschio adulto di Kema, l'altro è indicato come maschio, ed a quanto pare è giovane; esso ha soltanto una traccia di rosso sul pileo, ma ha bene sviluppata la macchia rossa gulare.

Sp. 9. **Trichoglossus ornatus** (Linn.).

Wald., l. c. p. 32, n. 8.

Quattro individui; un maschio adulto di Menado, Luglio 1874 (*Bruijn*), e tre individui, due maschi ed una femmina

di Kandari, Marzo 1874 (*Beccari*); la femmina è un poco più piccola dei maschi.

Tanto il Müller, quanto il von Rosenberg hanno asserito che questa specie si trovi anche nell'Isola di Buton; questa asserzione viene messa in dubbio dal Finsch (*Papag.* II, p. 844), ma non saprei per qual ragione, mentre Buton è molto presso la costa di Celebes, e vicinissima a Kandari ove il Beccari raccoglieva tre degl'individui sovrannoverati.

Sp. 10. **Trichoglossus meyerii**, Wald.

Wald., l. c. p. 32, n. 9, pl. IV.

Sei individui di Menado, Luglio 1874 (*Bruijn*); quattro di questi hanno la parte superiore della testa di color bruno volgente al verde giallognolo; questo colore è nettamente separato dal colore verde del dorso e della cervice; questi sono evidentemente adulti, due sono indicati come maschi e due come femmine, per cui gli individui adulti dei due sessi non presenterebbero differenze. Negli altri due individui, indicati come maschi, la parte superiore della testa è verde, tinta di bruno-giallognolo, ed il colore verde del dorso e della cervice passa gradatamente nel colore verde-bruno della testa; inoltre questi due individui hanno la macchia auricolare di color giallo pallido o verdognolo, e così pure dello stesso colore sono i margini delle piume brune olivastre delle gote e della gola; anche il color giallo delle piume del petto è più pallido, e tinto di verde; finalmente essi differiscono dai primi pel colore del becco che è tinto di bruno, anzi in uno dei due esso è interamente bruno; evidentemente questi due individui sono giovani, l'abito dei quali non è stato ancora descritto.

Sp. 11. **Alophonerpes fulvus** (Q. & G.).

Mulleripicus fulvus, Wald., l. c. p. 41, n. 35.

Quattro individui; due maschi di Kandari, uno ucciso nel Marzo e l'altro nel Giugno 1873. « Iride bianco-giallastra »

(*Beccari*); gli altri due, maschio e femmina, sono di Menado, Luglio 1874 (*Bruijn*).

Scrive il Beccari che in Celebes corre una strana superstizione intorno a questo uccello, la pelle del quale disseccata viene conservata dai mercanti Bughis nello scrigno, perchè credono che vi attiri il denaro. Dicono che il suo grido suoni *duit-duit*, che in malese significa appunto denaro, e da ciò l'idea che esso debba attirarlo nelle casse [1].

Sp. 12. **Yungipicus temminckii** (Malherbe).

Picus temminckii, Malh., Rev. & Mag. de Zool. 1849, p. 529, n. 2. — Bp., Consp. I, p. 137 (1850). — Malh., Mon. Picid. I, p. 155, pl. 36, n. 3 (1863). — Sundev., Consp. Av. Picin. p. 29, sp. 86 (1866). — G. R. Gr., List Spec. B. Brit. Mus. III, *Picid.* p. 43, n. 47 (1868).

Yungipicus temminckii, Bp., Consp. Vol. Zygod. p. 8, sp. 75 (1854). — G. R. Gr., Hand-List, II, p. 184, sp. 8583 (1870). — Wald., Trans. Zool. Soc. VIII, p. 41, n. 36 e p. 111 (1872).

Baeopipo temminckii, Cab. & Hein., Mus. Hein. IV, p. 60, n. 13 (1863).

Yungiceps (*errore*) **temminckii**, Meyer, Journ. f. Orn. 1873, p. 405.

Mas. *Pileo obscure cineraceo; fascia occipitali (medio interrupta) rubra, altera cervicali alba; loris, vitta postoculari et altera lata malari albis; genis fuscis; dorso, scapularibus et uropygio sordide olivaceis, fasciis transversis albis ornatis; supracaudalibus fasciis alternis transversis albo-rufescentibus et fuscis ornatis; gula fusca, albido-varia; plumis gastraei reliqui medio sordide fusco-olivaceis, marginibus albidis; alis fuscis; tectricibus superioribus fusco-olivaceis, albo-maculatis; remigibus primariis fuscis, secundariis olivascentibus, maculis pogonio externo parvis, interno latis albis, seriatim dispositis, ornatis; subalaribus albis, fusco-maculatis; margine carpali fusco; rectricibus fuscis, fasciis tribus rufescentibus irregularibus ornatis; duabus mediis magna ex parte rufescentibus, apice fusco; rostro fusco-plumbeo; pedibus in exuvie plumbeis.*

Faem. *Mari simillima, sed fascia occipitali rubra nulla; rectricibus duabus mediis uti lateralibus fusco-fasciatis.*

[1] Un altro uccello sacro pei Bughis, scrive il Beccari, è il grosso *Buceros* così comune in Celebes (*Buceros cassidix*, Temm.); la sua testa viene sospesa nelle botteghe, perchè le si attribuisce la virtù di attrarre gli avventori.

Long. tot. circa 0^{m},120; al. 0^{m},077; caud. 0^{m},35; rostri 0^{m},016; tarsi 0^{m},014.

Hab. Celebes (*Mus. Lugd.*), Macassar (*Wallace*), Menado (*Bruijn*).

Ho creduto necessario di descrivere minutamente questa specie, per la ragione che finora essa non è stata descritta compiutamente.

È questa una specie rarissima nelle collezioni. Il Malherbe descrisse un unico individuo femmina esistente nel Museo di Leida, e tanto la descrizione quanto la figura che egli dà sono molto inesatte, come inesatte sono le descrizioni di Cabanis ed Heine e del Sundevall, che sembra le abbiano fatte su quella del Malherbe; quegli autori menzionano l'unico individuo del Museo di Leida. Il Wallace ritrovò questa specie presso Macassar ed un maschio da lui raccolto esiste nel Museo Britannico (G. R. Gray, *List. Pic.* l. c.). Da ultimo il Meyer ha raccolto un maschio e diverse femmine.

Questa specie è molto diversa dal *Y. kisuki*, Temm., cui si è creduta affine, e che invece ne differisce notevolmente avendo due sottili strie rosse, una per parte, sui lati della parte posteriore del pileo. Questa specie, come osserva Lord Walden, è una forma isolata, che si riconosce facilmente per la fascia occipitale rossa, interrotta nel mezzo, pel color olivastro del dorso, pel colore rossiccio o fulvo delle fascie chiare del sopraccoda, e per le timoniere a fascie fulve e scure. Nel maschio le due timoniere mediane sono quasi senza fascie, ed hanno gli apici scuri.

Confrontando la femmina colla figura del Malherbe si notano le seguenti differenze: il pileo è cenerino scuro e non bruno; il dorso e le cuopritrici superiori delle ali sono di color olivastro con fascie trasversali bianche alquanto nascoste dagli apici delle piume e quindi poco apparenti; (Cabanis ed Heine, a quanto pare ingannati dalla figura del Malherbe, dicono che questa specie sulle ali e sul dorso, invece delle fascie trasversali bianche esistenti nelle altre

affini, ha pure macchie bianche!); la gola è scura, variegata di bianco, e non bianca punteggiata di scuro.

Sp. 13. **Cacomantis sepulcralis** (S. Müll.)?

Wald., l. c. p. 116, n. 5.

Un individuo adulto, indicato come maschio, Menado, Luglio 1874 (*Bruijn*).

Mento, gula, genis et auricularibus pallide cinereis; capite supra et cervice obscure cinereis; dorso et alis griseo-aeneis, uropygio et supracaudalibus saturatioribus; GASTRAEO TOTO, GULA CINEREA EXCEPTA, *rufo-aeruginoso; remigibus intus, basin versus, late albidis, fasciam obliquam subalarem praebentibus, rectricibus supra fusco-aeneis, subtus fusco-griseis,* MARGINE INTERNO MACULIS TRIANGULARIBUS ALBIS, *apice macula latiuscula alba; rostro fusco, subtus, basin versus, pallido; pedibus in exuvie pallidis.*

Long. tot. circa 0^m, 235; al. 0^m, 119 (poll. ingl. 4 $^2/_3$); caud. 0^m, 135 (poll. ingl. 5 $^1/_4$); rostri 0^m, 017.

Ho dato la descrizione compiuta dell'individuo sopra indicato onde non resti alcun dubbio che esso non appartiene al *C. lanceolatus;* il colore rossiccio delle parti inferiori che occupa anche il petto risalendo fino alla gola, esclude affatto quella possibilità; esso somiglia molto agli individui di Giava del *C. sepulcralis;* la sola differenza apprezzabile è nel colore delle parti inferiori che nel *C. sepulcralis* di Giava sono rossiccie *fino al mento* che è cenerino, mentre nell'individuo di Celebes *oltre il mento anche la gola è cenerina*, ma *non il petto*, come nel *C. flavus* e specie affini.

Anche Lord Walden è incerto intorno alla specie cui debbono essere riferiti gli individui simili a quello da me descritto.

Sp. 14. **Rhamphococcyx calorhynchus** (Temm.).

Wald., l. c. p. 52, n. 60.

Quattro individui; due di Kandari, uno dei quali indicato come femmina, ucciso nel Maggio 1874; gli altri due di Me-

nado, Luglio 1874 (*Bruijn*), sono indicati come maschio e femmina e sono similissimi fra loro.

Sp. 15. **Eudynamis melanorhyncha**, S. Müll.

Wald., l. c. p. 53, n. 61.

Cinque individui di Menado, Luglio 1874 (*Bruijn*). Tre di essi, un maschio e due femmine, hanno tutte le piume nere azzurre lucide; un quarto, indicato come maschio, ha le parti superiori nere verdognole lucide, la gola di color bruno verdognolo, che diviene del color delle parti superiori sulle gote; dall'angolo della bocca si estende posteriormente una linea bianca; il resto delle parti inferiori rossiccie con fascie trasversali scure poco distinte; gli apici delle timoniere sono marginati di color rossigno. Un individuo simile è stato descritto da Lord Walden (*Ibis*, 1869, p. 345). Un quinto individuo finalmente ha le parti superiori, i lati della testa e la gola di un bel color castagno; le piume della testa e della gola hanno i margini verde-nero, il dorso, le ali e la coda sono attraversate da numerose fascie verde-nero; dalla parte posteriore delle narici parte una linea bianca che costeggiando la base della mandibola superiore si estende in addietro sui lati della testa; petto, addome, sottocoda e cuopritrici inferiori delle ali di color fulvo-rossiccio con sottili fascie trasversali nere, un po' più larghe sulla parte superiore del petto. Quest'individuo è indicato come femmina, e forse è un giovane nell'abito *epatico*, proprio di molte specie di cuculidi, mentre l'individuo precedentemente descritto è nell'abito di passaggio da quello giovanile all'adulto.

Sp. 16. **Pyrrhocentor celebensis** (Q. & G.).

Wald., l. c. p. 55, n. 63.

Due individui, maschio e femmina, Menado, Luglio 1874 (*Bruijn*). Sono ambedue adulti colla gola fulvo-chiaro; la femmina è più grande del maschio.

♂. Lung. tot. $0^m,420$; al. $0^m,170$; cod. $0^m,250$; apert. del becco $0^m,043$.

♀. Lung. tot. $0^m,450$; al. $0^m,190$; cod. $0^m,275$; apert. del becco $0^m,044$.

Sp. 17. **Centrococcyx javanensis** (Dumont).

Wald., l. c. p. 60, n. 65.

Centropus affinis, Horsf., Trans. Linn. Soc. XIII, p. 180 (♀).
Centropus lepidus, Horsf., l. c. (♂).
Centrococcyx affinis, Wald., l. c. p. 56, n. 64.

Tre individui; un maschio in muta di Kema (*Beccari*), una femmina, in abito quasi perfetto, di Kandari, Marzo 1874 (*Beccari*) ed una femmina di Menado, Luglio 1874 (*Bruijn*). Il primo è notevolmente più piccolo (lungh. tot. $0^m,350$) delle due femmine (lungh. tot. $0^m,390$). Volendo seguire Lord Walden (*Trans. Zool. Soc.* VIII, 2, p. 57 e seg.) il primo apparterrebbe al *C. javanensis* (Dumont) (= *lepidus*, Horsf.) e le altre al *C. affinis* (Horsf.). Ma come ho detto nel mio Catalogo degli Uccelli di Borneo (*Ann. del Mus. Civ. di Genova*, V, p. 77), io non credo che gli individui maggiori ed i minori siano riferibili a due specie diverse, ma sibbene ad una sola, e che gli individui maggiori (come ha fatto osservare anche lo Schlegel, discorrendo in generale delle specie di questo genere, *Mus. P. B.* Cuculi, p. 60) siano le femmine ed i minori maschi. Che veramente non si tratti di due specie, ma di una sola se ne ha la conferma nel fatto che in tutti i luoghi nei quali si trovano gli individui maggiori (Giava, Borneo, Celebes) si trovano anche i minori. Del resto lo stesso Horsfield riconobbe la identità delle due specie (*Zool. Res. in Java, Gen. Catal.*), giacchè egli disse che si doveva annullare il *C. lepidus*, e più recentemente (*Cat. B. Mus. E. I. Comp.* II, p. 685) (forse erroneamente riunendo la specie di Giava a quella dell'Asia continentale) considera il *Centropus affinis* ed il *C. lepidus* come i due sessi di una medesima specie, ma commette l'errore d'indicare

il primo come il maschio, ed il secondo come la femmina, mentre è l'inverso. Questo errore è sfuggito anche a me nella sinonimia che ho dato del *C. javanensis* nel *Catal. degli Ucc. di Borneo, l. c.* p. 76.

Sp. 18. **Alcedo ispidoides**, Less.

Alcedo ispida part., Temm., Pl. Col. (Text. e Pl. Col. 272) (nota) (1828) (ex *Banda* et *Celebes*).

Alcedo ispida var. *moluccana*, Less., Voy. Coq. Zool. pt. I, p. 343 (1826) (ex *Nova Irlandia*).

Alcedo ispida var. *des Moluques*, Less., Voy. Coq. Zool. I, pt. 2, p. 694 (1828) (ex *Bouru*).

Alcedo bengalensis, part., Less., Tr. d'Orn. p. 243 (1831).

Alcedo ispidoides, Less., Compl. de Buffon, IX, p. 345 (1837) (*non vidi*). — Id., Compl. de Buff. Ois. p. 650 (1838) (ex *Bouru*).

Alcedo moluccensis, Blyth, Journ. As. Soc. B. XV, p. 11 (1846) (ex *Moluccis*). — Sharpe, Mon. Alced. pl. 4. — Wald., Trans. Zool. Soc. VIII, p. 45, n. 50.

Alcedo minor moluccensis, Schleg., Mus. P. B. *Alced.* p. 8 (1863).

Un individuo di Kandari, Giugno 1874. Esso è un maschio adulto col becco notevolmente lungo, cioè $0^m,042$ dalla fronte all'apice, mentre lo Sharpe assegna al becco di questa specie soltanto poll. ingl. 1,5 ($= 0^m,036$); inoltre il becco è interamente nero, e non ha la base della mandibola inferiore di color rosso; forse gl'individui cosiffatti non sono adulti.

La descrizione dell'*Alcedo ispidoides*, Less., senza dubbio si riferisce a questa specie, e quel nome ha la priorità su quello del Blyth.

Sp. 19. **Alcedo meninting**, Horsf.

Alcedo asiatica, Sw. — Wald., l. c. p. 43, n. 51.

Un individuo di Kandari, Giugno 1874 (*Beccari*). Esso ha la mandibola inferiore interamente rossa e, sebbene sia indicato come femmina, ha le piume delle gote azzurre posteriormente e rossicce anteriormente; non sembra un individuo perfettamente adulto.

Nel mio Catalogo degli Uccelli di Borneo ho detto per quali ragioni io creda che il nome dell'Horsfield abbia la priorità

su quello di *A. asiatica*, Sw., fatto rivivere dallo Sharpe, ma ora, a quanto sembra, da questi nuovamente abbandonato (*P. Z. S.* 1875, p. 101).

Sp. 20. **Pelargopsis melanorhyncha** (Temm.).

Wald., l. c. p. 43, n. 49.

Un individuo maschio di Kandari, Giugno 1874 (*Beccari*).

Sp. 21. **Sauropatis chloris** (Bodd.).

Wald., l. c. p. 44, n. 43.

Due individui; un maschio di Kandari, Giugno 1874 (*Beccari*), apparentemente adulto, ma colle piume della parte superiore del petto con sottili margini scuri, ed una femmina di Menado, Luglio 1874 (*Bruijn*), col colore azzurro delle parti superiori molto vivo e puro, quasi senza tinta verdiccia.

Sp. 22. **Callialcyon rufa** (Wall.).

Wald., l. c. p. 44, n. 46.

Un individuo di Kema, Novembre 1873 (*Beccari*).

Sp. 23. **Monachalcyon princeps** (Forst.)

Wald., l. c. p. 43, n. 42.

Due individui, maschio e femmina, ed un giovane (di questa specie?) di Menado, Luglio 1874 (*Bruijn*).

Il maschio, similissimo alla figura dell' adulto data dallo Sharpe (*Mon. Alced.* pl. 98, fig. ant.), ha il pileo e la cervice di color azzurro e i lati della testa di color azzurro leggermente verdognolo.

La femmina, similissima alla figura posteriore, data dallo stesso Sharpe (*l. c.*), ha la fronte ed i lati della testa di color rossiccio rugginoso, ma le piume dei lati della testa sono in parte tinte di ceruleo, e così pure sono cerulee le

piume palpebrali. Lo Sharpe non considera queste differenze come sessuali, ma derivanti dall' età.

Il terzo individuo, è similissimo all' individuo che lo Sharpe rappresenta come giovane di questa specie; esso ha le piume delle parti superiori brune coi margini fulvi, un collare cervicale fulvo, le parti inferiori bianchiccie con strie trasversali angolose scure, ed il pileo e i lati della testa di un bel colore azzurro lapislazzolo, interrotto da una fascia sopraccigliare, e da una stria di color fulvo lungo il mezzo delle gote; individui cosiffatti vennero considerati da alcuni come appartenenti ad una specie distinta (*Dacelo cyanocephalus*, Forst., *D. monachus* (Temm.)); ma tanto dal Bonaparte, per suggerimento dello Schlegel, quanto dallo Sharpe vengono considerati come giovani della specie presente. Questa cosa è forse vera, ma non mi sembra ben dimostrata, giacchè non si comprende come avvenga il passaggio dal bel colore azzurro lapislazzolo delle piume della testa dei supposti giovani, al colore azzurro verdognolo molto più chiaro degli adulti, tanto più che lo Sharpe considera come giovani, ma in uno stadio più avanzato, anche quelli individui che hanno la fronte ed i lati della testa di color rossiccio; ma se così è, resta da spiegare come avvenga il passaggio dal colore azzurro lapislazzolo dei lati della testa dei giovanissimi individui, al color rossiccio delle stesse parti degli individui che si avvicinano agli adulti, per poi ritornare al colore azzurro verdognolo dei lati della testa negli individui affatto adulti.

Sp. 24. **Cittura cyanotis** (Temm.).

Wald., l. c. p. 44, n. 47.

Due individui di Menado, Luglio 1874 (*Bruijn*); un maschio simile alla Pl. Col. 262, ed alla Tav. 119 della Monografia dello Sharpe, ed una femmina avente la fascia sopraccigliare azzurra sparsa di macchiette bianche; secondo lo Schlegel (*Mus. P. B.* Alced. (1874) p. 14) le macchiette bianche sarebbero proprie degli adulti; a me sembra non improbabile

che esse costituiscano un carattere sessuale; è certo intanto, come ha fatto notare anche lo Schlegel (*l. c.*) che esse non costituiscono un carattere per cui la *C. cyanotis* si possa distinguere dalla maggiore e ben altrimenti diversa *C. sanghirensis*; Lord Walden aveva già pronosticato (*l. c.*) che alcuni caratteri creduti distintivi della *C. sanghirensis* si sarebbero verificati anche nella *C. cyanotis* in alcuni stadi del suo abito.

Sp. 25. **Merops ornatus**, Lath.

Wald., l. c. p. 42, n. 38.

Un maschio di Menado, Luglio 1874 (*Bruijn*).

Sp. 26. **Meropogon forstenii** (Temm.).

Wald., l. c. p. 42, n. 39.

Un individuo maschio, Menado, Luglio 1874 (*Bruijn*).

Bellissima specie, ancora molto rara nelle collezioni, la quale senza dubbio, come fa notare anche Lord Walden, è affine alle specie del genere *Nyctiornis*. Secondo il Meyer (*Journ. f. Orn.* 1871, p. 231) in alcune località di Celebes il *M. forstenii* non è raro, ma è difficile di averlo frequentando esso alberi altissimi di boschi molto folti. Dá una notizia del Beccari apprendo che anche il Bruijn dovè pagare un prezzo assai elevato per ottenere gli individui della sua collezione.

Sp. 27. **Coracias temminckii** (Vieill.)

Wald., l. c. p. 43, n. 40.

Sette individui, due di Menado, Luglio 1874 (*Bruijn*), uno di Kema e quattro di Kandari (*Beccari*). Pare che per errore Quoy e Gaimard abbiano descritto questa specie come della Nuova Guinea, col nome di *Coracias papuensis*.

Sp. 28. **Hypothymis puella** (Wall.).

Wald., l. c. p. 66, n. 80, pl. VII, f. 2.

Tre individui; due di Kandari, Marzo e Giugno 1874 (*Beccari*), uno dei quali riconosciuto per maschio, ed il terzo di Menado, Luglio 1874 (*Bruijn*).

Io credo che al genere *Hypothymis* si debba riferire una specie delle Filippine, della quale il Museo di Torino possiede due individui, cioè la *Muscipeta cyaniceps*, Cass. Essa somiglia moltissimo per la disposizione dei colori al *Philentoma pyrrhopterum* (Temm.), ma per l'aspetto generale, per la forma della coda e del becco, non credo che essa si possa riferire al genere *Philentoma*, come ha fatto recentemente Lord Walden (*Trans. Zool. Soc.* IX, p. 182, pl. XXXII, f. 1), e molto meno considerarla come una forma rappresentante nelle Filippine il *Ph. pyrrhopterum*.

Sp. 29. **Artamus leucogaster** (Valenc.)

Artamus leucorhynchus, Wald. (nec. Linn.), l. c. p. 67, n. 83.

Un individuo giovane, Menado, Luglio 1874 (*Bruijn*).

È stato fatto notare tanto dal Wallace, quanto da Lord Walden che gli individui di Celebes, che essi hanno riferito a questa specie sono alquanto più grandi di quelli di altre località. L'individuo suddetto è un giovane colle piume delle parti superiori ancora marginate di rossigno, e quindi non sono in grado di valutare l'importanza della differenza delle dimensioni.

Lord Walden ed anche io, seguendo il suo esempio (*Cat. Ucc. di Borneo*, p. 140), abbiamo chiamato questa specie col nome *A. leucorhynchus* (Linn.), ma mi pare che le osservazioni di Hartlaub e Finsch (*P. Z. S.* 1868, p. 116; *Vögel der Palau-Gruppe*, p. 18, 19) provino all'evidenza, che quel nome appartiene ad un'altra specie, più grande e colle parti superiori di color nero (*Lanius leucorhynchus*, Linn.), che vive nelle Filippine, ed anche nelle Isole Pelew.

Sp. 30. **Graucalus leucopygius**, Bp.

Wald., l. c. p. 68, n. 85.

Due individui, maschio e femmina, di Menado, Luglio 1874, (*Bruijn*).

Questa specie è ben caratterizzata pel sopraccoda bianco; il maschio ha la fronte, le redini, una piccola macchia alla base della mandibola inferiore ed il mento neri; la femmina, la quale ancora non era stata descritta, differisce dal maschio per non avere le parti suddette di color nero, ma cenerino come le altre vicine.

L'Hartlaub (*Journ. f. Orn.* 1864, p. 443) descrive il maschio colla *regione parotica nera* e colla *gola nereggiante*, mentre nel maschio suddetto quelle parti sono di color cenerino come le altre parti vicine della testa e del collo. L'Hartlaub attribuisce a questa specie anche il groppone bianco, ma nei due individui suddetti esso è cenerino, e soltanto il sopraccoda è bianco.

Sp. 31. **Edoliisoma morio** (S. Müll.).

Volvocivora morio, Wald., l. c. p. 69, n. 87.

Due individui, maschio e femmina, di Menado, Luglio 1874 (*Bruijn*).

Il maschio è ben descritto dall'Hartlaub (*Journ. f. Orn.* 1865, p. 155); esso differisce dalla figura che ne dà Lord Walden (*Trans. Zool. Soc.* VIII, pl. 8, f. 1) per avere il nero della gola non così circoscritto e nettamente limitato, ma estendentesi fin sul petto, e gradatamente sfumantesi nel grigio-ceruleo delle parti inferiori.

All'individuo che è indicato come femmina bene quadra la descrizione che l'Hartlaub dà dell'individuo non ancora adulto. Jun. *Supra dilutius cinerea, subtus in fundo ochraceo-fulvescente nigro-fasciata; rectricibus lateralibus apice albidis.* Nell'individuo suddetto il sottocoda è *ocraceo fulvo* senza fascie.

Sp. 32. **Artamides bicolor** (Temm.).

Wald., l. c. p. 70, n. 89.

Tre individui, due maschi di Kandari, Maggio e Giugno 1874, ed uno di Menado, Luglio 1874 (*Bruijn*).

Essi sembrano individui adulti; non presentano traccia di fascia sopraccigliare, ed i lati della testa sono uniformemente neri e non bianchi e neri, come dice l'Hartlaub (*Journ. f. Orn.* 1865, pl. VIII, p. 171).

Sp. 33. **Lalage leucopygialis**, G. R. Gr.

Wald., l. c. p. 69, n. 88.

Un maschio di Kandari, Giugno 1874 (*Beccari*); esso è similissimo alla figura data di questa specie da Lord Walden (*Trans. Zool. Soc.* VIII, pl. VIII, f. 2).

Sp. 34. **Dicrurus leucops**, Wall.

Wald., l. c. p. 70, n. 90.

Due femmine, una di Kandari, Maggio 1874 (*Beccari*), e l'altra di Menado, Luglio 1874 (*Bruijn*).

Il colore dell'iride, secondo il Wallace, in questa specie è bianco latteo.

Sp. 35. **Cyrtostomus frenatus** (S. Müll.).

Arachnechthra frenata, Wald., l. c. p. 74, n. 94.

Quattro individui, tre di Kandari, Marzo e Giugno 1874 (*Beccari*), ed uno di Menado, Luglio 1874 (*Bruijn*); un maschio perfettamente adulto, un individuo similissimo indicato come femmina (!) (*Bruijn*), una femmina e finalmente un maschio giovane, somigliante alla femmina, ma con due fascie color azzurro acciaio sui lati della gola.

Sp. 36. **Aethopyga flavostriata** (Wall.).

Wald., l. c. p. 71, n. 96.

Due maschi adulti di Kandari, 2 Giugno 1874 (*Beccari*).

Lord Walden nella sua Lista degli Uccelli di Celebes, discorrendo di questa specie, più non annovera tra i sinonimi la mia *A. lodoisia*, che egli precedentemente, ma dubitativamente, aveva riferito alla stessa specie, sebbene sia difficile immaginarne due meglio distinte.

Sp. 37. **Aethopyga beccarii**, nov. sp.

(*Tav.* XVIII, *f.* 1, 2).

La specie che io sto per descrivere col suddetto nome ha per tipo un individuo disgraziatamente giovane; tuttavia esso presenta caratteri sufficienti perchè la specie si possa sempre riconoscere; esso appartiene ad una specie che si trova già indicata da Lord Walden (*Ibis* 1870, p. 42, n. 30; *Trans. Zool. Soc.* VIII, p. 71), il quale menziona anch' egli un giovane individuo raccolto dal Wallace in Celebes.

Capite sordide olivaceo, paulo rubro-tincto; cervice et dorso rubris, plumarum basi olivaceis; uropygio et supracaudalibus olivaceis, his flavicantibus; gastraeo toto olivaceo, pectore medio et subcaudalibus rubro-tinctis; alis et cauda fuscis rubro-marginatis; rectricibus mediis fere omnino rubris, lateralibus fuscis, pogonio externo rubro, apice pallidiore; rostro pedibusque fuscis.

Long. tot. $0^m,100$ circa; al. $0^m,045$; caud. $0^m,037$; rostri $0^m,16$; tarsi $0^m,014$.

L'unico individuo di questa specie, che fa parte della collezione Beccari, è stato raccolto in Kandari nel Giugno 1874. Come ho detto esso è un giovane, e pel modo di colorazione e per la coda graduata mi pare di doverlo riferire al genere *Aethopyga;* per la coda rossa questa specie somiglia all'*A. temminckii* (S. Müll.) di Sumatra ed all'*A. ignicauda* (Hodgs.) del

Nepal, ma probabilmente nell'*A. beccarii* la coda non è mai così lunga come in quelle, e specialmente come nell'*A. ignicauda.*

Nel giovane individuo dell'*A. beccarii* da me esaminato non si scorge traccia nè dello scudo frontale, nè delle due linee metalliche sui lati della gola, così cospicue nelle altre specie note del genere *Aethopyga*, ed anzi, essendo le piume della fronte già tinte alquanto del color rosso del dorso, pare probabile che questa specie manchi costantemente dello scudo frontale metallico e forse anche delle due linee metalliche sui lati della gola; inoltre siccome il petto ed il sottocoda sono tinti di rosso pare anche probabile che nell'adulto tutte le parti inferiori siano di quel colore; in conclusione io credo che il maschio adulto sia interamente di colore rosso, tranne forse il groppone ed il sopraccoda di color giallo. Se così è questa specie sarà una delle più aberranti del genere *Aethopyga.* Forse è superfluo che io dica che positivamente la specie da me descritta non appartiene al genere *Myzomela.*

Sp. 38. **Hermotimia porphyrolaema** (Wall.).

(*Tav.* XVIII, *f.* 3).

Chalcostetha porphyrolaema, Wald., l. c. p. 71, n. 93.

Tre individui maschi di Kandari, Giugno 1874 (*Beccari*); due perfettamente adulti e bellissimi, il terzo non sembra compiutamente adulto avendo ancora l'apice delle timoniere laterali di color grigio.

Sp. 39. **Nectarophila grayi** (Wall.).

Wald., l. c. p. 71, n. 95.

Un maschio di Menado, Luglio 1874 (*Bruijn*). La figura che si trova nell'*Ibis*, 1870, Pl. 1, f. 2, non è molto esatta mostrando il dorso ed il petto di un color rosso-granato, mentre in realtà è di un rosso sanguigno cupo.

Sp. 40. **Antothreptus malaccensis** (Scop.)?

Anthreptes malaccensis, Wald., l. c. p. 70, n. 92.

Tre maschi di Kandari, Marzo 1874 (*Beccari*), e cinque individui di Menado, Luglio 1874 (*Bruijn*); questi ultimi sono tutti uguali fra loro e nell' abito della femmina, sebbene quattro siano indicati come maschi ed uno solo come femmina.

I tre maschi adulti di Kandari differiscono alquanto da quelli di altre località, e converrà tornare a confrontarli prima di ammettere che gli individui di Malacca, Aracan, Tenasserim, Siam, Cambogia, Sumatra, Borneo, Giava, Celebes, Isole Sula e Flores appartengono tutti alla medesima specie. Nel mio Catalogo degli Uccelli di Borneo io ho menzionato due individui, a quanto pare delle Filippine, esistenti nel Museo di Torino, che mi sembrano appartenere ad una specie distinta e recentemente ho veduto individui di Siao (Isole Sanghir), raccolti dal Meyer che, pel loro becco grandissimo e per altre differenze, mi sembrano costituire anch' essi una specie distinta.

Sp. 41. **Prionochilus aureolimbatus**, Wall.

Wald., l. c. p. 72, n. 98.

Due individui di Kandari, Giugno 1874 (*Beccari*), ed una femmina di Menado, Luglio 1874 (*Bruijn*). Uno dei due di Kandari ha i lati del petto e dell' addome di color più vivo dell' altro.

Sp. 42. **Dicaeum celebicum**, S. Müll.

Wald., l. c. p. 72, n. 97.

Un maschio adulto di Menado, Luglio 1874 (*Bruijn*).

Sp. 43. **Myzomela chloroptera**, Wald.

Wald., l. c. p. 117, n. 10.

Un individuo di Menado, Luglio 1874 (*Bruijn*). Esso è indicato come femmina, ma dal bel colorito rosso scarlatto che tinge la testa, il collo, il dorso, il groppone, il sopraccoda ed il petto io inclino a credere che sia piuttosto un maschio; le femmine nelle specie di questo genere hanno colori modesti. Il rosso delle parti superiori è continuo dalla testa al sopraccoda, della quale cosa era incerto Lord Walden quando descrisse questa specie sovra cattivi esemplari inviati dal Meyer. Le piume del sottocoda sono più scure nel mezzo, ma non quelle dell'addome, le quali sono di color grigio verdognolo.

Questa specie somiglia moltissimo alla *Myzomela sanguinolenta* (Lath.) d'Australia, e credo anzi necessario d'indicarne i caratteri differenziali. Essa è un poco più piccola, ma ha il becco un poco più lungo, il petto è di color rosso più uniforme, e finalmente *le cuopritrici più lunghe del sopraccoda sono rosse nella parte apicale visibile e nere soltanto nella parte nascosta*, mentre nella *M. sanguinolenta* quelle *cuopritrici sono rosse con piccole macchie nere all'apice.*

Anche nei giovani della *M. sanguinolenta* i margini esterni delle remiganti sono olivastri come nell'individuo da me esaminato della *M. chloroptera.*

Sp. 44. **Zosterops atrifrons**, Wall.

Wald., l. c. p. 72, n. 100, pl. IX, f. 3.

Un maschio di Menado, Luglio 1874 (*Bruijn*).

Sp. 45. **Brachypteryx celebensis** (Strickl.).

Trichostoma celebense, Wald., l. c. p. 62, n. 68.

Due individui di Kandari, Giugno 1874 (*Beccari*); uno di essi fu riconosciuto maschio colla dissezione.

Nella figura di questa specie data dallo Strickland (*Contr. Orn.* pl. 35, fig. ant.) il becco è un poco più breve che non nei due individui raccolti dal Beccari.

S. 46. **Pitta celebensis**, Forsten.

Erythropitta celebensis, Wald., l. c. p. 62, n. 70.

Un individuo di Kema (*Beccari*), per quanto pare perfettamente adulto; esso ha le prime cuopritrici minori delle ali, cioè quelle poste presso l'angolo dell'ala, bianche nella *parte nascosta*. Questo carattere non è menzionato in nessuna delle descrizioni di questa specie, e neppure è indicato nelle varie figure esistenti; lo stesso carattere si osserva in altre specie affini.

Sp. 47. **Calamodyta orientalis** (Schleg.)

Acrocephalus orientalis, Wald., l. c. p. 64, n. 73.

Una femmina di Menado, Luglio 1874 (*Bruijn*).

Le timoniere sono molto corrose all'apice, e quindi non si scorge traccia degli apici chiari menzionati da Lord Walden (*l. c.*), anche le proporzioni delle remiganti sono diverse, mostrando così come esse siano variabili nei vari individui: 1.ª remigante poco più breve della 2.ª, e notevolmente più lunga della 3.ª; 2.ª più lunga di tutte.

Sp. 48. **Cisticola celebensis**, sp. nov.

? **Cisticola cursitans**, Wald. (nec Frankl.?), l. c. p. 64, n. 74 (1872).

Supra brunneo-rufa, plumis capitis et dorsi medialiter nigris, cervice, uropygio et supracaudalibus immaculatis; subtus, lateribus colli, pectore, lateribus, subalaribus et subcaudalibus rufescentibus, gula et abdomine medio albescentibus; remigibus et rectricibus fuscis, exterius late rufo-marginatis, his subtus fusco-griseis, apice rufescente, macula lata subapicali nigra; rostro supra fusco, subtus pallido; pedibus flavidis.

Long. tot. $0^m,102$ circa; al. $0^m,045$; caud. $0^m,045$; rostri $0^m,009$; tarsi $0^m,021$.

Hab. Celebes (*Beccari*).

Un individuo di Kandari, Giugno 1874 (*Beccari*).

Lord Walden dice che un individuo di Macassar del genere *Cisticola*, raccolto dal Wallace, è similissimo ad altri di Assam e del Deccan, ma se così è conviene dire che gli individui dell'Asia meridionale, *C. cursitans* (Frankl.), siano diversi dagli individui dell'Europa (*C schoenicola*, Temm.), giacchè l'individuo di Kandari raccolto dal Beccari, è certamente diverso da quelli dell'Europa meridionale avendo le parti superiori di color bruno-rossigno, e la faccia inferiore della coda molto più scura, di color decisamente grigio-cupo. Per questo carattere esso è similissimo ad un individuo della *C. lineocapilla*, Gould, con un individuo della quale ho potuto confrontarlo, ma differisce anche da questa pel color bruno rossigno delle parti superiori.

Non è impossibile che l'individuo di Kandari da me esaminato ed anche l'individuo di Macassar, menzionato da Lord Walden, appartengano alla *C. rustica*, Wall. (*P. Z. S.* 1863, p. 25), tanto più che Lord Walden dice che l'individuo da lui esaminato era stato determinato dal Wallace col nome *C. lineocapilla*, Gould, ed il Wallace ci avverte (*l. c.*) che a questa specie egli aveva prima riferito gl'individui di Bouru, che egli poi descrisse col nome di *C. rustica*. Tuttavia pare che l'individuo da me esaminato differisca anche dalla *C. rustica*, che il Wallace descrive *luteo-rufa* (1), mentre quello è *brunneo-rufus;* inoltre nell'individuo da me esaminato il tarso ha la lunghezza di $0^m,021$, mentre quello della *C. rustica* ha secondo il Wallace soltanto $^5/_8$ di poll. inglese cioè $0^m,016$ circa.

Dopo ciò io penso che la specie di Celebes sia diversa da

(1) Nel principio della descrizione del Wallace si legge *luteo-rufa* e *rufous-yellow*, ma poi nel seguito della descrizione egli più non menziona il *giallo*, ma soltanto il *rossiccio* (*rufous*).

quella d'Europa, e probabilmente anche dalla *C. rustica*, e che sia ancora da denominare; e pel caso che si riconosca come veramente distinta propongo il nome di *C. celebensis*.

Un'altra specie di Celebes del genere *Cisticola* è la *C. grayi*, Wald., distinta per avere la testa di color fulvo rossiccio intenso senza macchie.

Sp. 49. **Gerygone flaveola**, Cab.

Gerygone flaveola, Cab., Journ. f. Orn. 1873, p. 157. — Meyer, ibid. p. 404.

Supra fusco-grisea, dorso, uropygio et supracaudalibus vix olivaceo-tinctis; loris albicantibus; gastraeo a mento usque ad abdominem medium flavo, inde albo-flavido, subcaudalibus albis; alis fuscis, remigibus exterius subtiliter griseo-marginatis; subalaribus albo-flavidis; cauda fusca, rectricibus apicem versus vix obscurioribus, extima utrinque macula marginali interna subapicali albida; rostro, pedibusque fuscis.

Long. tot. 0m,100 circa; al. 0m,052; caud. 0m,038; rostri 0m,010; tarsi 0m,017.

Un maschio di Kandari, Marzo 1874 (*Beccari*).

Come fa osservare il Cabanis questa specie somiglia molto alla *G. sulphurea*, Wall. di Solor presso Flores, ma ne differisce per le dimensioni maggiori, per le parti superiori di colore più cupo, e per la fascia all' estremità della coda meno distinta, anzi si potrebbe dire quasi mancante; il giallo delle parti inferiori è più intenso e vivo, e non si estende su tutte le parti inferiori, ma dal mento fino alla metà dell' addome, dove gradatamente passa al bianco. Questa specie non si trova annoverata nella Lista degli Uccelli di Celebes di Lord Walden perchè è stata descritta posteriormente alla sua pubblicazione.

Nel mio Catalogo degli Uccelli di Borneo ho annoverato sulla fede del Finsch la *G. sulphurea*, Wall., ma ora inclino più che mai a credere che la specie di Borneo sia diversa da quella di Solor, e forse non ancora descritta.

Sp. 50. **Budytes viridis** (Gm.).

Wald., l. c. p. 65, n. 75.

Tre individui di Menado, 1874 (*Bruijn*).

Un maschio ed una femmina hanno il pileo e la cervice color cenerino plumbeo; il resto delle parti superiori verdi olivastre, il sopracciglio, il mento e parte della gola bianca, tutte le altre parti inferiori gialle. Il terzo individuo differisce dai due precedenti pel colore del pileo grigio-olivastro, pel colore olivastro del dorso volgente alquanto al grigio bruno, pel colore delle parti inferiori di un giallo un poco ocraceo, e pel giallo delle parti inferiori che rimonta anche sulla gola, lasciando soltanto il mento bianco.

Sp. 51. **Munia brunneiceps**, Wald.

Donacola atricapilla, part., Mus. Lugd. — Blyth, Ibis, 1870, p. 171.
Munia brunneiceps, Wald., Trans. Zool. Soc. VIII, p. 73, pl. IX, f. 1 (1872).
Munia Jagori, Meyer (nec Cab.?), Journ. f. Orn. 1873, p. 405.

Tre individui di Menado, un maschio e due femmine, Luglio 1874 (*Bruijn*); il maschio ha la fascia nera lungo il mezzo dell'addome, continua col nero del petto; nelle due femmine invece v'è discontinuità per un tratto interposto di color castagno. Il Meyer ha identificato gli individui di Celebes (*M. brunneiceps*, Wald.) con quelli delle Filippine (*Dermophrys Jagori*, Cab.); Lord Walden invece recentemente (*Trans. Zool. Soc.* IX, p. 207) dice che nella *M. brunneiceps* la testa è meno nera di quella della *M. jagori*, e che nel maschio di questa la fascia nera sul mezzo dell'addome è continua col nero del petto, e discontinua invece nella *M. brunneiceps;* nulla posso dire intorno al primo carattere non avendo individui delle Filippine per confronto, ma ad ogni modo mi sembra poco importante; riguardo al secondo gli individui di Celebes da me esaminati non lo confermano, giacchè il maschio ha la fascia nera mediana dell'addome continua col nero del petto.

Per cui non è improbabile che bene si sia apposto il Meyer identificando la specie di Celebes con quella delle Filippine.

Io ho veduto un individuo di Halmahera, raccolto dal Meyer, e da questi inviato al Conte Turati col nome di *Munia Jagori;* esso ha la fascia nera sul mezzo dell' addome continua col nero del petto come nel maschio di Celebes sovramenzionato.

Lord Walden inoltre recentemente (*T. Z. S. l. c.*) riferisce alla *M. brunneiceps* anche gli individui di Borneo (*M. atricapilla* (Vieill.), Salvad., Cat. Uc. di Borneo, p. 205); probabilmente egli bene si appone; anche io non riesco a trovare differenze tra varii individui di Celebes ed uno di Borneo, raccolto dal Marchese Doria.

Sp. 52. **Streptocitta torquata** (Temm.).

Wald., l. c. p. 76, n. 108.

Tre individui maschi di Menado, Luglio 1874 (*Bruijn*).

Sp. 53. **Streptocitta albicollis** (Vieill.).

Streptocitta caledonica, Wald., l. c. p. 75, n. 107.

Due individui di Kandari, Giugno 1874 (*Beccari*).

Mi scrive il Beccari che questa specie era comune presso Kandari.

Gli individui del genere *Streptocitta* inviati dal Beccari confermerebbero l'opinione che le due specie siano confinate e si rappresentino a vicenda nella parte settentrionale e nella parte meridionale, nella parte settentrionale la *S. torquata*, e nella meridionale la *S. albicollis*. Tuttavia debbo far notare che il Beccari mi scrive che crede di aver visto presso Kandari anche la *Streptocitta torquata* (Temm.) col becco interamente nero; in tal caso non si possono considerare le due specie come rappresentantesi rispettivamente nel Nord e nel Sud di Celebes.

Il Beccari mi scrive ancora che essendo un giorno in barca sul fiume Lepo Lepo, in cerca di piante, vide due

Streptocittae che gli sembrarono un poco più grandi della *S. albicollis*, ma colla coda un poco più corta; esse mangiavano i frutti di un Araliacea arborea (*Arthrophyllum*); non avendo seco il fucile non potè ucciderle; tornò il giorno appresso nello stesso luogo, ma più non le trovò.

Sp. 54. **Enodes erythrophrys** (Temm.).

Wald., l. c. p. 78, n. 112.

Un individuo adulto di Menado, Luglio 1874 (*Bruijn*); esso è similissimo alla figura del Temminck Pl. Col. 267.

Il genere *Enodes*, sebbene aberrante, tuttavia mi sembra strettamente affine al genere *Calornis*.

Sp. 55. **Scissirostrum dubium** (Lath.).

Wald., l. c. p. 81, n. 114.

Un maschio adulto di Menado, Luglio 1874 (*Bruijn*).

A me sembra che il genere *Scissirostrum* piuttosto che ai generi *Eulabes* e *Calornis*, come vorrebbe Lord Walden (*l. c.*), sia affine all'africano genere *Buphaga*; nella forma del becco, della coda, dei piedi, ecc. si trovano tali caratteri per cui quell'affinità appare evidentissima; il Bonaparte collocò il genere *Scissirostrum* presso il genere *Buphaga*, ed il Wallace ne parla pure come di generi affini (*Malay Arch.* I, p. 430). L'esistenza in Celebes di forme affini alle africane, è stata fatta notare più volte; tra gli uccelli oltre il genere *Scissirostrum*, si hanno pure il genere *Ceycopsis*, affine al genere *Ispidina*, la *Coracias temminckii*, appartenente ad un genere ricco di specie africane, ed il *Lymnocorax flavirostris*, specie di Rallide, comune su gran parte dell'Africa, che recentemente è stato trovato dal Meyer in Celebes!

Sp. 56. **Calornis neglecta**, Wald.

Wald., l. c. p. 79, n. 113.

Una femmina adulta di Menado, Luglio 1874 (*Bruijn*).

Sp. 57. **Broderipus celebensis**, Wald.

Wald., l. c. p. 112.

Broderipus coronatus, Wald. (nec Sw.), l. c. p. 60, n. 66.

Tre individui, due maschi di Kandari, Marzo 1874 (*Beccari*), ed una femmina di Menado, Luglio 1874 (*Bruijn*).

Uno dei due individui di Kandari ha la fascia coronale intorno all'occipite non perfettamente continua, le due timoniere mediane nere nella metà apicale ed olivastre in quella verso la base, l'apice ha un sottile margine giallo; le cuopritrici delle remiganti primarie sono interamente nere.

L'altro individuo, che ha dimensioni un poco maggiori del primo, ha la fascia coronale nera intorno all'occipite continua e compiuta, le due timoniere mediane quasi interamente olivastre, con un breve spazio nero presso l'apice che è giallo, e finalmente le cuopritrici delle remiganti primarie hanno un sottilissimo margine giallo all'estremità.

Io ho confrontato questi due individui con cinque di Giava, *B. coronatus* (Sw.), e pare che i primi appartengano veramente ad una specie distinta; il carattere principale che distinguerebbe le due specie pare che consista nello specchio costituito dall'apice giallo delle cuopritrici delle remiganti primarie, che nella specie di Giava esiste sempre, mentre in quella di Celebes ne esiste soltanto un indizio nell'età giovanile e manca negli adulti; inoltre pare che in questa la fascia coronale nera intorno all'occipite sia incompleta nei giovani e si chiuda negli adulti, mentre nella specie di Giava è compiuta anche nei giovani. Sembra che la chiusura della fascia coronale in alcuni individui della specie di Celebes si compia molto tardi.

Finalmente la femmina di Menado, di un bellissimo color giallo, ha la fascia coronale posteriormente interrotta, le grandi cuopritrici esterne delle remiganti primarie nere con una piccolissima macchietta gialla all'apice; le due timoniere mediane quasi interamente giallo-olivastre con una piccola macchia nera presso l'apice che è giallo.

Sp. 58. **Corvus enca** (Horsf.).

Wald., l. c. p. 74, n. 105.

Un maschio di Kandari, Maggio 1874 (*Beccari*). Esso differisce da un individuo di Giava, inviato al Museo di Torino dal Temminck nel 1822 col nome di *Corvus leucoptilon*, soltanto per le dimensioni un poco minori.

Sp. 59. **Osmotreron griseicauda** (G. R. Gr.).

Wald., l. c. p. 82, n. 116.

Cinque individui; quattro di Menado (tre maschi ed una femmina), Luglio 1874 (*Bruijn*), ed una femmina di Kema, Novembre 1873 (*Beccari*).

Il color grigio del pileo non si estende sulle gote, ma soltanto sulle piume poste alla base della mandibola inferiore e sul mento. Uno dei tre maschi di Menado ha il dorso verde, misto di piume porporino-castagne; ambedue le femmine hanno gli apici delle cuopritrici mediane delle ali bianchi, ed i margini delle maggiori in parte bianchi ed in parte di color giallo chiaro.

Sp. 60. **Leucotreron gularis** (Q. & G.).

Wald., l. c. p. 83, n. 119.

Due individui di Menado, Luglio 1874 (*Bruijn*).

Ambedue sono indicati come femmine, sono similissimi fra loro, ed hanno la prima remigante coll'apice molto assottigliato.

Sp. 61. **Jotreron melanospila**, Salvad.

Ptilonopus melanocephalus partim, Wall., P. Z. S. 1862, p. 344. — Id., Ibis, 1865, p. 381 (*partim*). — Finsch, Neu-Guinea, p. 177 (1865).

Ptilopus melanocephalus partim, Schleg., Ned. Tijdschr. voor de Dierk. III, p. 207 (1866). — Id., Mus. P. B. *Columbae*, p. 28 (1873).

Jotreron melanocephalus partim, G. R. Gr., Hand-List, II, p. 226, sp. 9141 (1870). — Wald., Trans. Zool. Soc. VIII, p. 83, n. 118 (1872).

Sei individui; quattro adulti ed un giovane di Menado, Luglio 1874 (*Bruijn*), ed un maschio di Kandari, Giugno 1874 (*Beccari*); questo ha i colori alterati per essere stato conservato nello spirito.

I quattro individui adulti di Menado sono tutti indicati come femmine, ma mi sembra che siano invece maschi; l'individuo che io credo giovane o femmina è indicato come maschio; esso è tutto di color verde, tranne le più lunghe fra le sottocaudali che sono rosse, ed ha il becco interamente nero.

Lo Schlegel ha fatto notare come gli individui di Celebes riferiti al *P. melanocephalus* differiscano da quelli di Giava per la gola di color giallo limone leggermente aranciato, mentre quelli di Giava hanno la gola di color giallo limone chiaro; anche gli individui di Flores, delle Isole Sula e di Ceram, e quelli delle Isole Sanghir presentano differenze costanti, per cui meritano di essere considerati come appartenenti a specie distinte. Nel seguente quadro ho riassunto i principali caratteri delle differenti forme, a ciascuna delle quali, come ha proposto che si facesse Lord Walden, ho assegnato nomi speciali.

Viridibus; capite cano; macula occipitali nigra, altera gulari flava; regione anali crissique basi flavo-aurantiis; crissi dimidio apicali rubro:

1. Minores; ala $0^m,102 - 0^m,118$:
   - *a.* macula occipitali lata; abdomine imo aurantiaco:
     - *a'.* macula gulari pallide citrina . . . 1. *J. melanocephala* (Forsten) (ex Java).
     - *b'.* macula gulari saturate citrina. . . 2. » *melanauchen*, mihi (ex Flores).
     - *c'.* macula gulari citrino-aurantiaca. . 3. » *melanospila*, mihi (ex Celebes).
   - *b.* macula occipitali minus lata, altera gulari citrino-aurantiaca; abdomine imo magis, vel saturate aurantiaco . . . 4. » *chrysorrhoa*, mihi (ex Ins. Sula et Ceram).
2. Major; ala $0^m,132 - 0^m,136$; macula occipitali lata; altera gulari saturate citrina; abdomine imo saturate aurantio. . . . 5. » *xanthorrhoa*, mihi (ex Ins. Sanghir).

Sp. 62. **Carpophaga paulina** (Temm.).

Wald., l. c. p. 83, n. 120.

Tre individui, un maschio e due femmine, di Menado, Luglio 1874 (*Bruijn*).

Le due femmine non differiscono punto dal maschio.

Sp. 63. **Hemiphaga forsteni** (Temm.).

Wald., l. c. p. 84, n. 124.

Due individui di Menado, Luglio 1874 (*Bruijn*).

Sono maschio e femmina ed in tutto simili fra loro.

Sp. 64. **Myristicivora luctuosa** (Reinw.).

Wald., l. c. p. 84, n. 122.

Una femmina di Menado, Luglio 1874 (*Bruijn*).

Sp. 65. **Macropygia albicapilla**, Bp.

Wald., l. c. p. 85, n. 125.

Tre individui; un maschio di Kema, Novembre 1873 (*Beccari*), e due femmine, una adulta e l'altra giovane, di Menado, Luglio 1874 (*Bruijn*).

L'individuo che io considero come giovane di questa specie, differisce notevolmente dagli adulti; esso ha il pileo fulvo-castagno, il gozzo dello stesso colore, ma coi margini laterali delle piume neri; il dorso e la cervice di color grigio scuro con sottili strie trasversali punteggiate, di color fulvo; sulla cervice qualche riflesso verde o porporino secondo le diverse incidenze di luce; il groppone a fascie castagne e bruno-nere; il sopraccodà e le sei timoniere mediane superiormente di color bruno-castagno uniforme; le ali bruno-nere coi margini delle cuopritrici superiori, colle cuopritrici inferiori, e coi margini interni delle remiganti castagni;

la gola ed i lati della testa fulvo-rossigni; il petto e l'addome grigi coi margini delle piume fulvo-giallognoli; il sottocoda rossigno, punteggiato di grigio scuro; le tre timoniere laterali brune coll'apice rossiccio-fulvo, e presso questo una fascia obliqua nera e quindi un'altra di color rossiccio-fulvo.

Sp. 66. **Turacaena menadensis** (Q. & G.).

Wald., l. c. p. 85, n. 127.

Sei individui; quattro di Menado, Luglio 1874 (*Bruijn*), uno di Kema, Novembre 1873 (*Beccari*), ed uno di Kandari, Maggio 1874 (*Beccari*). Quello di Kandari è una femmina e differisce da quello di Kema, che probabilmente è un maschio, per dimensioni un poco minori, e pel colore verde della cervice, della parte superiore del dorso, e della parte anteriore del collo meno puro e meno bello, ed un poco volgente al color bronzo.

Dei quattro individui di Menado tre sono maschi ed uno è femmina; questa non differisce da due dei maschi; ma il terzo maschio differisce dagli altri per le piume verdi splendenti del collo con riflessi porporini molto spiccanti sotto alcune incidenze di luce.

Sp. 67. **Spilopelia tigrina** (Temm.).

Turtur tigrina, Wald., l. c. p. 85, n. 128.

Una femmina di Menado, Luglio 1874 (*Bruijn*).

Sp. 68. **Megacephalon maleo**, Temm.

Maleo, Temm., Texte Pl. Col. Genre *Megapodius*, Livr. 37 (1823), et Texte Pl. Col. 411 (1826).

Megapodius rubripes, Quoy & Gaim. (nec Temm.), Voy. Astrol. Zool. I, p. 239, pl. 25 (av. juv.) (1830).

Megacephalon maleo, « Temm. » Hartl., Verz. p. 101 (1844) (*descr. nulla*).

Megapodius (*Megacephaloma*) **maleo**, Thienemann, Fortpflanzungsgeschichte der gesammten Vögel, Erst. Heft, p. 11, tab. IV, f. I (Ovum) (1845).

Macrocephalon (errore?) **maleo**, « Temm. » S. Müll., Arch. f. Naturgesch. Jahrg. XII, pt. I, p. 116 (1846). — Hartl., Erst. Nachtrag zum Verz. p. 21 (1846).

Megacephalon rubripes, G. R. Gr., Gen. B. III, p. 489 (1846). — Rchb., Syst. Av. Nat. p. XXIV (1850). — G. R. Gr., P. Z. S. 1861, p. 288. — Id., P. Z. S. 1864, p. 42. — Schleg., Ned. Tijdschr. voor de Dierk. III, p. 259 (1866).

Megacephalon rufipes (errore), G. R. Gr. & Mitch., Gen. B. III, p. 489 (1846).

Megacephalon maleo, Rchb., *Columbariae*, p. 12, sp. 16, t. 271, f. 1541-44 (18—?). — G. R. Gr., List Gen. and Subgen. Birds, p. 103, n. 1736 (1855). — Bp., Compt. Rend. XLII, p. 876 (1856). — Schleg., Handl. Dierk. I, p. 389 (1857). — Wall., Ibis, 1860, p. 142. — Schleg., Dierent. p. 114, fig. 215 (1864). — Finsch, Neu-Guinea, p. 180 (1865). — G. R. Gr., List Gall. Brit. Mus. p. 18 (1867). — G. R. Gr., Hand-List, II, p. 254, sp. 8538 (1870). — Wald., Trans. Zool. Soc. VIII, p. 87, n. 138 (1872). — Sundev., Meth. nat. av. disp. tent. p. 118 (1872).

Megapodius maleo, Schleg., Handl. Dierk. I, p. 480, Atlas, Vogels, pl. V, f. 63 (1857).

Un maschio di Menado, Luglio 1874 (*Bruijn*).

Bellissimo individuo adulto colle parti inferiori di un bel bianco-roseo, o roseo-salmone; il becco non è scuro come viene rappresentato nelle varie figure pubblicate, ma ha la base scura, l'apice chiaro, ed il culmine rosso.

Ho creduto utile di dare la sinonimia, più completa che mi fosse possibile, di questa specie, perchè non è stata mai data, e perchè pare che s'ignori dai più come la prima menzione di questa specie, col nome *Megacephalon maleo*, Temm., si trovi nel Catalogo dell'Hartlaub (*l. c.*), il quale con quel nome ne aveva ricevuto un individuo dal Frank; inoltre ignorasi pure, a quanto sembra, che essa fu descritta fin dall'anno 1846 dal S. Müller (*l. c.*) col nome *Macrocephalon maleo;* anche il Reichenbach (*l. c.*) l'ha minutamente descritta.

Sp. 69. **Gallus ferrugineus** (Gm.).

Gallus bankiva, Wald., l. c. p. 86, n. 134.

Tre individui di Kandari (*Beccari*); un maschio adulto bellissimo, un maschio giovane, ed una femmina adulta.

Quest'individui presentano lievissime differenze confrontati con individui dell'India; il maschio adulto ha il color del groppone un poco più chiaro di un altro dell'India, esistente nel Museo di Torino, e la femmina ha le parti superiori un poco più oscure; ma anche le femmine dell'India presentano differenze individuali, essendo ora più oscure ed ora più chiare.

Il Beccari in una sua lettera mi scrive che questa specie è molto comune presso Kandari, che una femmina attirata dai galli domestici si recava giornalmente sotto la sua capanna, e che gli venne il dubbio che gli individui selvatici provenissero dai domestici inselvatichiti.

Sp. 70. **Excalfactoria minima**, Gould.

Wald., l. c. p. 87, n. 145.

? **Excalfactoria australis**, Gould, Handb. B. Austr. II, sp. 197.

Una femmina di Kandari (*Beccari*).

Lungh. dell'ala $0^m,064$; becco $0^m,010$; tarso $0^m,018$.

Essa è similissima ad una femmina di Ceram raccolta dal Sig. D'Albertis e ad un'altra d'incerta località, ma sicuramente delle Molucche, esistente nel Museo di Torino; quest' individui differiscono da altri della Cina e della Cocincina, coi quali l'ho confrontati, per essere un poco più piccoli, e generalmente di colore più oscuri; dico generalmente perchè un individuo della Cocincina non presenta quasi differenza pel colorito; inoltre le due femmine di Celebes e di Ceram e la terza delle Molucche da me esaminate non presentano tutte la stessa intensità nel colorito. Finalmente avendo confrontato gl' individui suddetti colla figura della femmina dell'*E. australis*, Gould (*B. Austr.* V, pl. 92), io non ho potuto scorgere alcuna differenza, per cui inclino a credere che la *E. minima*, Gould, debba essere riferita all'*E. australis*.

Sp. 71. **Turnix beccarii**, sp. nov.

Notaeo griseo, nigro, rufo-castaneo et pallide fulvo vario; abdomine et gula albo-fulvescentibus, pectore summo fulvo-rufo.

Pileo nigro, plumarum marginibus et linea medio pilei pallide fulvescentibus; loris, fascia superciliari et lateribus capitis pallide fulvis; genis et regione auriculari nigro-punctulatis; cervice, dorso, uropygio et supracaudalibus fusco-griseis, maculis et fasciolis nigris et rufo-castaneis variis, plumarum marginibus

externis late sed pallide fulvo-marginatis, et ipso margine fulvo intus nigro-marginato; gastraeo fulvo-albido, pectore summo et lateribus fulvo-rufis exceptis; plumis laterum medio nigro-lunulatis; alis pallide fulvis, tectricibus superioribus nigro-lunulatis, inferioribus immaculatis; remigibus fulvo-griseis, pallide fulvo-marginatis; cauda dorso concolori; maxilla fusca, mandibula et pedibus flavidis.

Long. tot. circa $0^m,110$ — $0^m,125$; al. $0^m,064$ — $0^m,070$; rostri $0^m,010$; tarsi $0^m,017$ — $0^m,019$.

Due individui di questa specie, uccisi presso Kandari nel Giugno 1874, fanno parte della collezione Beccari. Uno dei due, che è stato riconosciuto maschio colla dissezione, è notevolmente più piccolo dell'altro, che probabilmente è una femmina; è cosa nota che nelle specie del genere *Turnix* le femmine sono più grandi dei maschi.

Questa specie appartiene al gruppo di quelle col petto fulvo-rossiccio, come la *T. sylvatica* (Desfont.) del mezzodì d'Europa, cui molto somiglia; quindi essa è affatto diversa dall'altra specie che trovasi in Celebes (*T. rufilata*, Wall.), la quale ha tutta la parte anteriore del collo e superiore del petto con numerose fascie trasversali nere; inoltre la mia nuova specie non ha nero sulla fronte, è più piccola e presenta anche altre differenze. Pel colorito essa somiglia alla *T. melanonota* (Gould) d'Australia, ma questa sembra che abbia le remiganti scure senza i margini fulvo-chiari. La *T. pyrrhothorax* (Gould), anch'essa d'Australia, che pure ha lo stesso modo di colorazione, differisce a prima vista pel suo becco assai alto. Finalmente due altre specie, che sembrano affini alla mia *T. beccarii*, sono la *T. rufescens*, Wall. di Timor, e la *T. dussumieri*, Temm. dell'India; la prima differisce per avere i fianchi con larghe fascie nerastre, mentre nella *T. beccarii* i fianchi hanno soltanto macchie nere semilunari nel mezzo; la seconda, quale appare dalla figura del Gould (*Birds of Asia*, pt. XXI, pl. 8), sembra di colore più chiaro, e più rossigno sulle parti superiori.

Sarebbe utile che tutte queste specie venissero accuratamente confrontate fra loro, per fissarne con esattezza i caratteri differenziali.

Sp. 72. **Ortygometra cinerea** (Vieill.).

Wald., l. c. p. 94, n. 151.

Due femmine di Menado, Luglio 1874 (*Bruijn*).

Sp. 73. **Hypotaenidia celebensis** (Q. & G.).

Wald., l. c. p. 95, n. 152.

Due individui; un maschio di Menado, Luglio 1874 (*Bruijn*), ed una femmina adulta di Kandari, Marzo 1874 « Iride cinnabarina » (*Beccari*).

Il maschio ha la gola quasi affatto nera, con qualche piccolo punto bianco appena distinto; anche la femmina ha la gola con piccole macchiette o punti bianchi, anzichè fascie trasversali bianche come le altre parti inferiori. In ambedue il color nero delle parti inferiori si estende fin sui lati del pileo, ove costituisce due fascie nere sopraccigliari abbastanza distinte; la base della mandibola inferiore è percorsa da un solco longitudinale, e le narici sono allungate e lineari; le fascie chiare della regione anale e del sottocoda sono più o meno rossigne.

Questi due individui hanno molti dei caratteri (e la femmina anche l'iride rossa), che dal Wallace vengono attribuiti al suo *Rallus sulcirostris* delle Isole Sula (e non di Bouru come dice lo Schlegel) e non dubito collo stesso Schlegel che il *R. sulcirostris* non sia specificamente diverso dall'*H. celebensis*.

Sp. 74. **Hypotaenidia philippensis** (Linn.).

Wald., l. c. p. 95, n. 154.

Tre individui; due maschi di Menado, Luglio 1874 (*Bruijn*), ed una femmina di Kandari, Giugno 1874 (*Beccari*). I primi

sembrano adulti, ma hanno appena una traccia della fascia pettorale; la femmina non pare perfettamente adulta, ed ha le parti inferiori bianchiccie, incompiutamente fasciate, con una traccia di fascia pettorale rossiccia, e col color rossiccio castagno dei lati della testa e della cervice poco distinto.

Gen. nov. **Gymnocrex**, Salvad.

(γυμνὸς nudus et crex).

Novum genus ex familia Rallidarum; rostro capitis longitudinem aequante, basi valde elevato, apicem versus attenuato, naribus ovalibus; lateribus capitis late nudis; tarsis elongatis; digitis brevibus, praesertim halluce; alis latis; cauda mediocri, rectricibus mollibus.

Typus: *Rallina rosenbergii*, Schleg.

Sp. 75. **Gymnocrex rosenbergii** (Schleg.).

Rallina Rosenbergii, Schleg., Ned. Tijdschr. voor de Dierk. III, p. 212 (1866).
Hypotaenidia Rosenbergii, G. R. Gr., Hand-List, III, p. 57, sp. 10382 (1871).
Rallina (?) Rosenbergii, Wald., Trans. Zool. Soc. VIII, p. 96, n. 157 (1872).

Una femmina di Menado, Luglio 1874 (*Bruijn*).

Questa specie è ben descritta dallo Schlegel, ma certamente non appartiene al genere *Rallina;* il becco molto alto alla base ed assottigliato alla punta, ed il grande spazio nudo intorno agli occhi, specialmente nella parte posteriore, distinguono questa forma da tutte le altre. Sembra che anche Lord Walden dubitasse della convenienza di lasciare questa specie nel genere *Rallina*, e forse egli, non conoscendola *de visu*, non osò separarla genericamente. Finora questa specie è stata trovata soltanto nella parte settentrionale di Celebes. Von Rosenberg inviò al Museo di Leida un individuo di Kema. Ho visto recentemente un individuo di Menado nella collezione Turati, cui è stato inviato dallo Schneider di Basilea.

Sp. 76. **Erythra phoenicura** (Pennant).

Wald., l. c. p. 94, n. 150.

Un maschio di Kandari, Giugno 1874 (*Beccari*); individuo apparentemente giovane, giacchè non ha la fronte bianca, ma di color grigio come il resto del pileo e delle parti superiori.

Sp. 77. **Erythra isabellina** (Temm.).

Gallinula isabellina, Temm., Mus. Lugd.
Euryzona isabellina, Temm., in Bp., Compt. Rend. XLIII. p. 599 (1856) (*descr. nulla*). — Gieb., Thes. Orn. II, p. 146 (1874).
Rallina isabellina, Schleg., Mus. P. B. *Ralli*, p. 16 (1865). — G. R. Gr., Hand-List, III, p. 58, sp. 10397 (1871). — Wald., Trans. Zool. Soc. VIII, p. 96, n. 156 (1872).

Un maschio di Menado, Luglio 1874 (*Bruijn*).

L'individuo che io riferisco alla *Rallina isabellina* (Temm.), Schleg., corrisponde a capello alla descrizione che lo Schlegel ne dà, ma per i caratteri generici, cioè per la forma e proporzioni del becco e dei piedi, ed anche pel sistema di colorazione, deve essere collocato nel genere *Erythra;* come la *E. phoenicura* (Penn.) esso ha la base del becco dilatata in un principio di scudo frontale. Lord Walden (*in litt.*) mi ha fatto sapere di aver lasciato questa specie nel genere *Rallina* sull'autorità dello Schlegel, non avendone egli mai visto alcun individuo.

Sp. 78. **Gallinula orientalis**, Horsf.

Wald., l. c. p. 94, n. 149.

Due individui di Macassar, 20 Agosto 1874, ambedue presi ai lacci; un maschio adulto, coi « piedi anteriormente verdigiallastri, colla punta del becco giallo verdiccio e colla base color sanguigno sporco, che si sfuma in giallo lucido sulla parte nuda della fronte » (*Beccari*); l'altro individuo è giovanissimo; « iride bruna; piedi anteriormente verdicci » (*Beccari*); questo individuo ha tutte le parti inferiori bianchiccie.

Ho confrontato l'adulto con un individuo di Giava, inviato al Museo di Torino dal Temminck nel 1822, e non v'ha dubbio che essi appartengono alla medesima specie; l'individuo di Giava differisce soltanto per essere un poco più piccolo.

Questa specie si distingue dalla *G. chloropus* (Linn.) d'Europa non solo per le dimensioni minori, ma anche pel colore bruno olivastro delle parti superiori confinato al dorso ed alle scapolari, e non esteso sulle cuopritrici superiori delle ali, che sono di colore nero ardesia come le parti inferiori.

Sp. 79. **Gallinula frontata**, Wall.

Wald., l. c. p. 93, n. 148.

Cinque individui di Menado, Luglio 1874 (*Bruijn*); quattro sono adulti, tre maschi ed una femmina, e tutti simili fra loro; la sola differenza apprezzabile è nella lunghezza delle dita, in alcuni più lunghe, in altri più brevi; il quinto è una femmina parzialmente albina, avendo le scapolari in gran parte bianche, come anche alcune piume del groppone e dei fianchi, ed in parte alcune remiganti; pare anche che essa non sia adulta avendo i piedi verdastri e non rossi, e la lamina frontale molto ristretta, punto rilevata ed olivastra, almeno allo stato secco.

Sopra individui di Celebes è fondata la *Gallinula haematopus*, Temm. in Mus. Lugd.

Sp. 80. **Totanus glareola** (Linn.).

Actitis glareola, Wald., l. c. p. 96, n. 160.

Una femmina di Menado, Luglio 1874 (*Bruijn*).

Sp. 81. **Ardea purpurea**, Linn.

Meyer, Journ. f. Orn. 1873, p. 405.

Una femmina di Menado, Luglio 1874 (*Bruijn*).

Questa specie non è annoverata nel Catalogo di Lord Walde-u

Sp. 82. **Butorides javanica** (Horsf.).

Wald., l. c. p. 101, n. 177.

Un maschio adulto di Kema, Novembre 1873 (*Beccari*).

Sp. 83. **Ardetta sinensis** (Gm.).

Wald., l. c. p. 99, n. 173.

Due individui di Menado, Luglio 1872 (*Bruijn*); ambedue sono indicati come femmine, ma uno ha le piume della fronte grigio-nerastre con strie nere nel mezzo ed i lati della testa e del collo di color rossigno-porporino grigio, l'altro invece ha le piume della fronte rossiccie con strie nere nel mezzo e le piume dei lati della testa e del collo fulvo-isabelline senza la tinta porporina.

Questa specie somiglia moltissimo alla femmina dell'*Ardetta minuta* (Linn.) d'Europa.

Sp. 84. **Bubulcus coromandus** (Bodd.).

Meyer, Journ. f. Orn. 1873, p. 405.

Una femmina di Menado, Luglio 1874 (*Bruijn*); è un bel-l'individuo adulto colle piume della testa e del collo di un bel colore giallo-fulvo dorato, e colle lunghe piume del dorso fulvo-rossigne; i piedi appaiono interamente neri.

Questa specie non è annoverata nel Catalogo di Lord Walden.

Sp. 85. **Nycticorax caledonicus** (Gm.).

Wald., l. c. p. 100, n. 176.

Una femmina giovane di Menado, Luglio 1874 (*Bruijn*).

Descrizione dell'*Harpyopsis novae guineae*, nuovo genere e nuova specie di rapace della sottofamiglia degli Accipitrini, raccolta dal Sig. L. M. D'Albertis nella Nuova Guinea. Per TOMMASO SALVADORI.

Fra gli uccelli raccolti dal Sig. L. M. D'Albertis nella penisola settentrionale della Nuova Guinea e precisamente presso Andai, ai piedi dei Monti Arfak, havvi un grosso rapace, che fin dalla prima volta che lo vidi mi riuscì sconosciuto. Lo studio sistematico delle specie delle altre famiglie di uccelli della Nuova Guinea, raccolti dal D'Albertis, mi ha fatto ritardare finora quello dei rapaci e la descrizione della specie in discorso che io considero come tipo di un nuovo genere.

Gen. nov. **Harpyopsis**, mihi.

Genus novum ex subfamilia Accipitrinarum, rostro robustissimo, valde alto et adunco; naribus oblongis, verticalibus; loris et regione circumoculari fere nudis, rare pilosis; alis brevissimis, valde rotundatis, remigibus primariis paulo longioribus quam secundariis; cauda longissima, rotundata; tarsis mediocribus, robustis, scutis latis transversis antice et postice obtectis, tertio superiore antice plumosis; digitis mediocribus, externo paulo longiore quam interno, medio longiusculo, unguibus permagnis, validissimis, inferne sulcatis; plumis cervicis copiosis, longiusculis, latis, apice rotundatis.

Harpyopsis novae guineae, mihi.

Supra fusco-brunnea, plumarum limbo apicali albido; subtus sordide alba, jugulo et pectore summo sordide griseo-tinctis; alis supra dorso concoloribus; remigibus fusco-brunneis, fasciis transversis latis obscurioribus, sed parum conspicuis notatis, fascia apicali latiore; pogonio interno remigum albo-marmorato; remigibus subtus magna ex parte albo- et griseo-marmoratis, parte apicali grisea fusco-transfasciata, apice ipso late fusco; cauda supra dorso

concolore, fasciis sex obscurioribus undulatis parum conspicuis notata, fascia apicali latiore; limbo apicali rectricum albido; cauda subtus grisea, albido-marmorata, fasciis tribus tantum fuscis notata, fascia apicali latiore; rectricum rachidibus supra fuscis, subtus partim albis, partim fuscis; rostro plumbeo, fere nigro; pedibus griseis; iride obscure flava.

Long. tot. $0^m,870$; al. $0^m,480$; caud. $0^m,410$; rostri culm. $0^m,058$; rostri hiat. $0^m,058$; rostri alt. $0^m,036$; tarsi $0^m,144$; digiti med. cum ungue $0^m,094$; ung. post. $0^m,045$.

Oltre l'individuo d'Andai sopramenzionato, il D'Albertis ha inviato recentemente un secondo esemplare della medesima specie, da lui ucciso nella parte meridionale della Nuova Guinea, poco lungi dall'Isola Yule. I due individui non presentano differenze notevoli; soltanto il secondo, che è indicato come maschio e che sembra il meno adulto dei due, ha le fascie della coda più distinte sulla faccia inferiore.

Il nuovo genere *Harpyopsis* è affine al genere *Thrasaetus* dell'America meridionale; ne differisce soltanto per la coda rotondata, e per i tarsi più lunghi e meno robusti; del resto la stessa forma e robustezza di becco, le stesse piume copiose ed alquanto lunghe sulla cervice, le ali ugualmente brevi, oltrepassando di poco la base della coda, e molto rotondate; il becco ha presso a poco la stessa lunghezza e la stessa altezza tanto nell'*Harpyopsis novae guineae*, quanto nel *Thrasaetus harpya*, sebbene sia questo un uccello un poco più grande del primo; gli artigli della nuova specie, sebbene molto robusti, sono lontani dall'avere le dimensioni enormi di quelli del *T. harpya*.

Secondo il D'Albertis questo grosso rapace si nutre di mammiferi.

La scoperta nella Nuova Guinea di una forma che ha le sue rappresentanti nell'America meridionale è una delle più interessanti fra quelle che la scienza deve al Sig. D'Albertis.

Torino, Museo Zoologico, 7 Novembre 1875.

CATALOGO

DEI

TENEBRIONITI

DELLA FAUNA EUROPEA E CIRCUMMEDITERRANEA

APPARTENENTI ALLE COLLEZIONI

DEL

MUSEO CIVICO DI GENOVA

PER

FLAMINIO BAUDI

PARTE SECONDA

Pimeliini.

Platyope leucographa Pall. Russia mer. (*Javet*).

Lasiostola minuta Kr. Spiaggie del Mar Caspio (*Dohrn*).

Prionotheca coronata Ol. Egitto (*Ghiliani*), Tameghza, Tunisia (*Abdul Kerim*).

Ocnera hispida Forsk. Sardegna (*Ghiliani*): quantunque in nessun autore trovisi citata la Sardegna come patria di questa specie, non ho ragione di presumere erronea questa indicazione vedendola pure di Sardegna nelle collezioni del Museo di Torino e del Sig. Sella; io però non ve la rinvenni.

Var. *major*, Siria (*Reiche*), Algeria (*Marseul*): più grossa, tubercoli del torace più densi, quelli delle elitre più numerosi, più visibile su queste la punteggiatura; torace d'ordinario più arrotondato e dilatato ai lati anteriormente; nel maschio la costola nitida del margine anteriore dei femori

del primo pajo dei piedi più visibilmente solcata nella sua lunghezza; in questa specie tale costola occupa all' incirca i tre quarti della lunghezza del femore sul suo lato inferiore, abbreviata presso la base.

Var. *depressa*, Persia mer. (*Doria*): di statura ancor più robusta, più nitida, antenne più allungate, quarto e quinto articolo, presi insieme, assai più lunghi del terzo; torace meno ristretto alla base, quasi retto ai lati nella sua metà basale; elitre relativamente più lunghe, assai depresse sul dorso, ove i tubercoli son meno apparenti, più angolosa la serie laterale di tubercoli, quasi perpendicolare alla serie marginale, ambedue meno elevate, meno sensibile la serie di tubercoli minori ad esse intermedia; lembo estremo delle elitre meno sinuoso, ma per maggiore lunghezza rilevato verso la base; tibie e tarsi più sottili. La costola dei femori anteriori è più prolungata presso la base che nella tipica forma dell' *hispida*.

O. setosa Fald. Persia settentr. Tauris (*Doria*): somigliante agli esemplari più angusti della *spinosa*, ma relativamente più allungata, d' un nero intenso, torace più quadrato, elitre più cilindriche, quasi uniformemente ricoperte di granulosità disposte per serie: prosterno poco prolungato, più o meno arrotondato all' apice. La costola dei femori anteriori nel maschio è più accorciata e più larga, ne occupa quasi la terza parte nella metà della lunghezza, è inoltre alquanto scanalata.

O. perlata n. sp. *Nigra, brevis, fere glabra, capite parce punctato; thorace apicem versus subangustato, angulis anterioribus haud productis, fortiter crebre tuberculato, linea media tenuissima basique tota late laevi; elytris ad humeros rotundatis, sensim postinde latioribus, seriatim tuberculatis, tuberculis nitidis, distantibus, serie marginali arguta, denticulata, limbo extimo anterius elevato, carinaeformi; prosterno sat producto, apice rotundato, crasso.* Long. 6 $^1/_2$ – 9 lin.

Prossima di forma alla *Menetriesi*, ma il suo torace ha gli angoli anteriori abbassati e per nulla sporgenti al dinanzi,

le granulazioni meno dense ai lati, mancanti affatto in una striscia piuttosto larga alla base; elitre a tuberculosità ben distinte, piccole, disposte per serie più regolari: margine estremo delle stesse elevato verso la base in forma di costola un po' meno rialzata dal fondo dell'elitra: punta del prosterno meno avanzata posteriormente, crassa, arrotondata e pubescente all'apice. Nel maschio la callosità dei femori anteriori, è allungata, stretta, sottilmente scanalata. Persia settentr. (*Doria*). (Vedi Deutsche Ent. Zeit. 1876).

O. philistina Reiche, Siria (*Haag*), Gerusalemme (acq. *Deyrolle*) col nome di *gomorrhana*.

Var. *ovalipennis*, Persia mer. (*Doria*). Differisce dalla forma tipica per statura più robusta, elitre cogli omeri meno marcati, più decombenti lateralmente, più allungate, colle tuberculosità sui fianchi meno disgiunte, tampoco riunite da rugosità trasversali. Nei maschi la costola dei femori anteriori incomincia affatto presso la base, mentre ne è soventi alquanto distante nella vera *philistina*.

O. parvicollis n. sp. Persia mer. (*Doria*): *nigro picea, subovalis, longe fusco-pilosa, antennis gracilibus; thorace subgloboso, latitudine vix breviore, parum crebre granulato; elytris ovalibus, substriatis, tuberculis dorso minutis, latera versus, ad humeros praesertim, majoribus acutioribusque, rugis transversis fortius colligatis, seriebus ad latera marginemque subaequalibus; prosterno vix producto, breviter acuminato.* Long. 7 lin.

Prossima alla *philistina*, ma il suo torace è molto più piccolo relativamente alle elitre, gli angoli anteriori non sono sporgenti sul davanti; le elitre sono in proporzione più corte, più arrotondate ai lati, le loro asperità più forti, massime ai fianchi; tutto il corpo è irto di peli più lunghi. Pelle antenne più esili e pelle granulosità delle elitre s'avvicina pure alla *gomorrhana* ed alla *persea*, ma da entrambe differisce per la forma del corpo, oltre ad altri caratteri assai salienti. (V. loco cit.).

O. gomorrhana Reiche, Siria (*Reiche*). Assai variabile di statura.

O. persea n. sp. Persia mer. (*Doria*). *Nigra, nitidula, sat elongata, fusco pilosa, crassiuscula, antennis gracilibus parce pilosis; thorace subtransverso, globoso, griseo-tomentoso, parce granulato; elytris oblongo-ovatis, substriatis, interstitiis dorso medio minute, utrinque et humeros versus sensim fortius tuberculatis* 5, 9 *et* 13 *tuberculis majoribus, remotis; prosterno leviter producto.* Long. 8 $^1/_2$ - 11 lin.

D' aspetto assai somigliante alla precedente, distinta anzitutto per le elitre alquanto striate, con diverse serie di tuberculosità più elevate, più appariscenti ed acute sulle elitre, pel prosterno meno avanzato posteriormente, infine per la pubescenza del torace, le cui granulosità sono assai meno dense. (V. loco cit.).

O. angustata Sol. Cipro (*Ghiliani*), Sardegna (*Baudi*).

O. longicollis n. sp. Persia settentr. Ispahan (*Doria*): *nigra, subcylindrica, fere opaca, glabra, clypeo latius emarginato; thorace subquadrato, angulis anticis, extrorsum porrectis, sat crebre, distincte granulato, elytris elongatis, thorace parum latioribus, seriatim tuberculatis, tuberculis utrinque majoribus, aequaliter dispositis; prosterno angusto, modice porrecto, acuminato; antennis gracilibus pedibusque longiusculis filiformibus.* Long. 9 $^1/_2$ - 12 lin.

Tiene a prima vista un po' dell' aspetto dell' *angustata*, alla quale s' avvicina alquanto pel prosterno più prolungato posteriormente che nelle altre specie: si riconosce però facilmente per la sua forma allungata, più che nelle congeneri, pel torace quasi quadrangolare, le elitre ornate di distinte serie di piccoli tubercoli lucenti, ben ordinati ed il corpo senza villosità, però piuttosto opaco. Nel maschio i femori anteriori sono lievemente arcati alla base, la costola del margine inferiore parte dalla base e sottile si prolunga sin poco oltre la metà, liscia e nitida.

A questa vuolsi pure riferire un es. inviato dal Sig. *Dohrn* col nome di *lepidacantha* di *Schahrud*, che è ancor più angustato ed ha gli angoli anteriori ancor più sporgenti. Dalla specie di *Fischer* differisce principalmente pel torace granu-

loso, non punteggiato, pei tubercoli delle elitre ben distinti e piuttosto distanti fra loro, lisci ed arrotondati, regolarmente disposti su tutto il dorso. (V. loco cit.).

O. pygmaea Mill. Persia mer. (*Doria*). Pel suo corpo più oscuro, più densamente villoso e le elitre quasi, leggermente però, striate, presenta l'aspetto d'una *Thriptera;* però dal complesso delle sue forme, massime dell'epistoma, credo doversi riferire alle *Ocnera* e precisamente alla specie di Miller.

Il margine inferiore dei femori anteriori è leggermente arcato verso la base nel maschio ed alquanto smarginato prima dell'estremità esterna e munito d'una costola situata ad una certa distanza dalla base, prolungata sin oltre la metà; nelle femmine i femori sono retti interiormente.

Thriptera asphaltidis Reiche, Siria (*Reiche*), San Giovanni d'Acri (acq. *Deyrolle*). Nel maschio i femori anteriori sono più sottili che nella femmina, nella loro parte inferiore sono più scavati pel movimento delle tibie, i margini sono più densamente, massime il posteriore, ornati di lunghi peli rosso-nerastri.

T. Maillei Sol. (*crinita* var. sec. Kr.) Egitto (*Baudi*): il maschio si riconosce da una costola nitida ai femori anteriori che dalla base si prolunga poco oltre la metà.

Pachyscelis quadricollis Br. Grecia (*Reiche*), Algeria (*Ghiliani*): dubito che questa ultima designazione di patria sia esatta, non avendone riscontrati di Barberia in altre collezioni e notandola gli autori solo di Grecia.

Var. *obscura* Sol. Grecia (*Reiche*).

P. granulosa Sol. Grecia (*Ghiliani* e *Baudi*) Isola Milo (*Doria*). In ambedue le specie il maschio porta sul lembo anteriore dei femori davanti una callosità più o meno elevata, oblunga e nitida, regolarmente ellittica; coperta nel mezzo d'una densa e breve villosità nella *quadricollis*, un po' più allungata nella *granulosa*, punteggiata nel mezzo talvolta con pochi peli corti.

P. rotundata Kr. Palestina (acq. *Deyrolle* con questo nome e con quello di *coriacea* Kl.), Siria (Reiche, col nome di *crinita*).

Varietà di statura più forte e corpo un po' più allungato, una femmina, Siria (Reiche col nome di *granulipennis*): la callosità dei femori anteriori del maschio è quasi come nella *granulosa*, alquanto però più allungata.

P. minor n. sp. Persia mer. (*Doria*) una ♀: *ovalis, atro-pilosa, capite thoraceque parvis, illo subtiliter, hoc mediocriter granulato, transverso, anterius angustiore, elytris ovatis, ad suturam depressis, humeris rotundatis, crebre, minus subtiliter tuberculatis.* Long. 5 lin.

La più piccola specie del genere: nera, poco lucente, densamente villosa, torace assai più stretto che le elitre, ornato al suo margine anteriore d'una serie di lunghi peli neri alquanto depressi; le sue elitre sono fortemente depresse lungo la sutura e ricoperte di piccoli tubercoli di poco minori che nella *rotundata*, ma più densi, disposti con una certa regolarità sul dorso mediano. (V. loco cit.).

P. chrysomeloides Ol. M. Libano (acq. *Deyrolle*) un esemplare che combina totalmente colla descrizione che ne dà *Marseul* nell'Abeille V, 1868, p. 191. La callosità dei femori anteriori nel maschio è depressa, un po' meno allungata, assai attenuata alle sue estremità, nel mezzo parcamente punteggiata e villosa.

P. Kraatzii Baudi = *chrysomeloides*, Kr. (Revis. p. 313, n. 16). Persia settentr. (*Doria*).

Specie a mio avviso distinta dalla vera *chrysomeloides* principalmente pel corpo meno globoso, alquanto allungato, per le elitre meno smarginate alla base, cosicchè i loro omeri meno s'avanzano verso gli angoli posteriori del torace, ornate di grossi tubercoli, rilevati, distinti fra loro, non riuniti e diffusi come in quella, disposti sul dorso con una certa regolarità, gli intervalli con tubercoli minori e piccole granulosità pur ben distinte. La callosità dei femori anteriori nel maschio è più allungata e comincia presso la base, alquanto elevata e liscia. (V. loc. cit.).

P. ordinata Sol. Raccolta in copia dal M.se *Doria* nella Persia settentr. Alcuni esemplari, femmine, pel corpo più depresso

massime sulle elitre ed altri caratteri secondarii parmi si adattino pure alla descrizione della *depressa* Sol., che sono inclinato a credere solo varietà dell' *ordinata*. Nel maschio la callosità dei femori anteriori ha la forma oblungo-ellittica, liscia nel suo orlo, densamente irta di brevi peli neri nel mezzo, come un velluto.

P. mamillata Fald. Persia mer. Ispahan (*Doria*). Variano alcuni esemplari pegli intervalli delle elitre cosparsi di piccole granulosità, che mancano in altri.

P. persica Redt. Persia settentr. (*Doria*). Specie ben distinta pei grossi tubercoli arrotondati e lisci delle sue elitre, più o meno disposti per serie longitudinali: alcuni es. hanno il corpo breve, arrotondato, altri variano per essere oblungo-ovali, talora un po' depressi sul dorso: in alcuni scorgonsi fra i grossi tubercoli altri minori e talora frammiste alcune granulosità più o meno apparenti. La callosità dei femori anteriori nel maschio è allungata, ellittica, posta nel mezzo della lunghezza del femore, nitida, e vellutata di nero nel mezzo.

P. gemmans Dohrn in litt. = *metopotaphae* Men. forte var.? Un es. inviato dal Sig. *Dohrn* col nome di *Pimelia gemmans* in coll. Pel suo corpo assai convesso ed oblungo-ovale ha piuttosto l'aspetto d'una *Pimelia* che d'una *Pachyscelis*, di questa però ha i caratteri distintivi, come lo prova ancor più l'avere questo esemplare maschio una callosità elevata e ben distinta, ellittica, liscia sugli orli, densamente pubescente di color fulvo-scuro nel mezzo, posta sulla metà basale dei femori anteriori. Essa ha il torace quasi liscio nella metà, le elitre coperte di grossi tubercoli spianati, come tanti dischi lucenti, più grossi sulla metà del dorso e posteriormente, coi tubercoli più piccoli e meno depressi ai lati e sul lembo inferiore; il suo corpo è quasi glabro.

Leucolaephus Perrisii Luc. Algeria (acq. *Deyrolle*). Un maschio che porta pure una callosità sul margine inferiore interno dei femori anteriori, piccola, alquanto elevata, liscia sull' orlo, densamente pubescente di nero; questa pubescenza è più lunga che nella *P. quadricollis*.

L? zophosioides n. sp. Persia settentr. (*Doria*): *breviter ovatus, antice posticeque attenuatus, niger, parce pilosus, capite subtiliter, thorace subtillime granulosis, hoc parce lateribus tuberculato, brevi; elytris breviter ovatis, fortiter tuberculatis, interstitiis subtillime granulosis; antennis pedibusque gracilibus, tibiis parce hispidis, tarsis 4 posterioribus articulo primo basi angustato.* Long. 4 - 5 $^1/_2$ lin.

Variabile di statura, i piccoli esemplari hanno quasi l'aspetto del *L. Perrisii*, al quale questa specie è conforme per la struttura ed asperità del capo e del torace; gli esemplari più grossi, alquanto depressi, s'avvicinano per forma alle *Zophosis*. I tubercoli delle elitre sono sparsi senza regolarità sulle elitre, grossi in proporzione ed alquanto densi fra loro, ma ben distinti. La riferisco però con molto dubbio al genere *Leucolaephus* a motivo della struttura delle sue tibie anteriori, le quali ricurve, spinose e villose esteriormente nel *Perrisii* con un grosso dente apicale forte e ricurvo, nel *zophosioides* sono piuttosto gracili e rette, esteriormente poco villose ed hanno cinque o sei piccoli denti quasi verticali all'asse della tibia, quello apicale mediocre, poco sporgente. Per questo carattere s'avvicina alle *Trigonoscelis*, nelle quali però tutte le tibie, massime poi le anteriori sono più dilatate od alquanto ricurve all'estremità. In tutti gli esemplari che vidi i femori anteriori non hanno contrassegno particolare. (V. loco cit.).

Pimelia angulata Fabr. Egitto (acq. *Deyrolle*).

P. angulosa Ol. Algeria (*Marseul*).

P. retrospinosa Luc. Algeria, Biskra (*Marseul* e *Henon*), Tuggurt (Marseul).

P. consobrina Luc. Biskra (*Henon*).

P. papulenta Reiche, Biskra (*Marseul*).

P. laeviuscula Kr. Marocco (*Haag*).

P. cordata Kr. Marocco (*Haag*).

P. obsoleta Sol. Algeria, Bone (*Marseul*), Biskra (*Henon* col nome di *angulosa*).

P. interstitialis Sol. Biskra (*Henon*).

P. inflata Herbst, *barbara* Sol. Cagliari (*Gestro*), Sicilia (*Fea*), Barberia (*Ghiliani*), Bone (*Leprieur* e *Marseul*).

P. papulosa Sol., *subquadrata* Sol. Barberia (*Ghiliani* col nome di *ambigua* Dej.).

P. cribripennis Sol. Algeria (*Leprieur* e *Baudi*).

P. capito Kryn. Russia mer. (*Ghiliani*).

Var. *Schönherri* Sol. Persia (*Ghiliani* col nome di *tuberculata*).

P. tuberculata Mèn. Persia settentr., Shiraz e baia d'Enzeli sul Caspio (*Doria*).

Var. *torquata*, Persia settentr., Shiraz e baia d' Enzeli (*Doria*): Differisce pei tubercoli delle elitre più rilevati, longitudinalmente riuniti in alcune parti a guisa di collana, quelli degli intervalli più o meno obsoleti.

P. Atarnites n. sp. Persia settentr. (*Doria*): *oblongo-ovata, nitida, capite thoraceque medio punctulatis, hoc utrinque laxe tuberculato; elytris postice depressiusculis, grosse, fere regulariter tuberculatis, tuberculis apicem suturamque versus minutis, conglomeratis, costulis dorsali externa atque laterali posterius indicatis, marginali denticulata; tibiis anticis valde dilatatis, tarsis posticis compressis.* Long. 7 – 8 $^1/_2$ lin.

Assai somigliante di forma alla precedente, benchè soventi un po' più allungata e meno arrotondata di elitre, queste depresse al punto della loro declività posteriore, ornate di tubercoli più grossi sul dorso e disposti piuttosto regolarmente, all' apice però e lungo la sutura essi sono di subito minuti, ben distinti ma assai approssimati, quasi come nel *Gedeon Arabicus;* ha le antenne più robuste con tutti gli articoli, meno i tre ultimi, assai densamente villosi nel lato anteriore; le tibie posteriori più arcate. (V. loco cit.).

P. simplex Sol. Barberia ed Algeria (*Ghiliani, Marseul, Henon*).

P. bajula Ol. Siria e Palestina (*Reiche*), Gerusalemme (acq. *Deyrolle*), Persia mer. (*Doria*); gli esemplari persiani sono alquanto più piccoli, le loro elitre lasciano scorgere più apparente una doppia punteggiatura, di punti grossi cioè, pochissimo profondi misti ad altri minuti.

P. Solieri Muls. Siria (*Reiche*).

P. comata Sol. Egitto (*Baudi*).

P. grandis Kl. Egitto (*Baudi*).

P. costipennis Woll. Teneriffa (*Marseul*).

P. Mittrei Sol. Siria e Palestina (*Reiche* ed *Haag*), Giaffa (acq. *Deyrolle*).

P. variolosa Sol. Andalusia (*Ghiliani* e *Baudi*), Malaga (*Dieck*).

P. ruida Sol. Andalusia (*Baudi*); varietà minore di statura, Andalusia (*Ghiliani*).

P. maura Sol. Andalusia e Gibilterra (*Baudi*).

Var. *A.* Sol. di statura assai più forte e più larga, Costantina (*Henon* col nome di *inflata*).

P. Duponti Sol. Algeria (*Ghiliani* e *Baudi*).

P. Boyeri Sol. Algeria (*Ghiliani*); var. *B.*; *rugifera* Sol. Batna (*Henon*); var. *G.* Sol. Bone (*Leprieur*).

P. sardea Sol. Cagliari (*Kerim*), Sardegna (*Gennari*), Sicilia (*Fea*).

Var. *Goryi* Sol. Sardegna (*Baudi*).

Var. *subscabra* Sol. Sicilia (*Fea*).

Var. *sublaevigata* Sol. Cagliari (*Kerim*).

Var. *corsica* Sol. Cagliari (*Kerim*).

P. undulata Sol. Sardegna, Tertenia (*Gestro*).

P. Payraudii Sol. Sardegna (*Baudi*).

Var. *rugatula* Sol. Sardegna (*Baudi*).

P. angusticollis Sol. Sicilia e Corsica (*Baudi*) e varietà colle elitre a rughe e tubercoli più distinti e costole più elevate Sardegna (*Ghiliani*).

P. rugulosa Germ. Napoli (*Fea* e *Baudi*).

Var. *rugulosa* Sol. Cabras (*Gestro*), Napoli (*Fea*).

Var. *bipunctata* Sol. Cabras (*Gestro*), Sardegna (*Gennari* e *Fea*), Calabria (*Baudi*).

P. bipunctata Fabr. Francia mer. (*Marseul*), Finale marina (*Issel* e *Gestro*), Cornigliano (*Issel*), Spezia (*Doria*), Toscana (*Issel*).

P. castellana Perez. Spagna (*Baudi*).

P. baetica Sol. Spagna (*Baudi*).

P. costata Waltl. Andalusia (*Haag*).

P. cribra Sol. Isole baleari (*Haag*).

P. punctata Sol. Spagna (*Reiche* col nome di *obesa*), varia colle costole delle elitre visibili.

P. monticola Rosenh. Andalusia (*Ghiliani* e *Baudi*).

P. polita Sol. Siria (*Baudi*).

P. subglobosa Lin. Sarepta (*Haag*), Grecia (*Baudi*).

P. verruculifera Sol. Smirne (*Fairmaire* col nome di *sericella*), Grecia (*Baudi*).

P. monilifera Sol. Costantinopoli (*Baudi*).

P. graeca Br. var. *sericella* Latr. Isola Milo (*Doria*).

P. cephalenica Kr. Arcipelago greco (*Baudi*).

P. timarchoides Mèn. var. (*timarchoides* Hampe), Siria (*Haag*).

P. insignis Fairm. Marocco (*Haag*).

P. scabrosa Sol. Tangeri (*Baudi*).

P. fornicata Herbst, *obesa* Sol. Andalusia (*Ghiliani* e *Tarnier*), Malaga (*Dieck*), Algeri (*Marseul*).

P. Fairmairei Kr. Marocco, Rabat (*Harold*).

Var. *curticollis* Kr. Marocco (*Haag*).

Var. *Haroldi* Kr. Marocco (*Haag*).

Gedeon arabicus Sol. Siria (acq. *Deyrolle*), varietà col corpo più largo, più depresso, elitre più arrotondate all' estremità, colla granulazione sul mezzo del dorso assai svanita; torace anche più largo e più liscio nella metà.

G. persicus n. sp. Persia mer. (*Doria*): *niger, oblongus, subcylindricus, capite punctato, utrinque tuberculato, thorace brevi, basin versus angustato, utrinque dense pubescente, granulato, disco, glabro, punctulato; elytris dense distincteque tuberculatis, seriebus dorsalibus marginalique acutis, postice perspicuis; abdomine parum crebre granuloso.* Long. 7 $^1/_4$-9 lin.

Affine al precedente, più allungato nelle elitre, col torace più breve e più attenuato posteriormente, meno smarginato alla base, più parcamente granulato ai lati: tubercoli delle elitre elevati, a sommità arrotondata, non acuti o spinosi come nell' *arabicus* genuino, però più rilevati ed acuti quelli disposti sulle serie longitudinali posteriori al luogo delle costole. (V. loco cit.).

Moluridi. Sezione 2.ª Sepidiini.

Sepidium bidentatum Sol. Andalusia (*Baudi*).

S. siculum Sol. Sicilia (*Ghiliani* e *Fea*).

Var. *Genei* Sol. Palermo (*Fea*).

S. variegatum Fabr. Algeria (*Fairmaire*), Costantina (*Henon* col nome di *Dufourii*), Algeria (*Ghiliani* col nome di *laticolle* Chevrolat).

S. barbarum Sol. Algeria, Costantina (*Henon*, col nome di *Dufourii*).

S. Servillei Sol. Sicilia (*Ghiliani* col nome di *siculum?*).

S. tomentosum Er. Algeria (*Ghiliani*).

S. laghoatense n. sp. Algeria, Laghouat (*Tarnier* col nome di *laghouatense*). *Nigro-piceum, nitidum, parce squamosum; thorace subtiliter granulato, convexo, tuberculo antico mediocri, parum elevato, apice leniter emarginato, lateralibus elevatulis, compressis, angustis, apice truncatis; elytris ab humeris modice ampliatis, costula dorsali parum elevata, valde sinuosa lateralique parum vel modice tuberculata plicis elevatis transversim connexis, ubique parce punctatis, subtillime granulosis; antennis elongatis corporeque infra dense pubescentibus.* Long. 5 - 6 $^1/_2$ lin.

Da tutti i congeneri, a me noti, distinto pel corpo nitido e la pubescenza assai scarsa. (V. loco cit.).

Coniontidi. Sezione 2.ª Crypticini

Crypticus obesus Luc. Algeria (*Fairmaire*).

C. gibbulus Quens. Sicilia (*Ghiliani*), Sardegna, Sarrabus e Porto Corallo (*Gestro*).

C. nebulosus Fairm. Siria (*Baudi*).

C. pruinosus Dufour, Andalusia (*Baudi*).

C. quisquilius Lin. Piemonte (*Fea*), Serra Canavese (*Doria*); Persia sett. (*Doria*).

Var. *laticollis* Dej. Cat. Armenia russa (*Doria*) ♂, distinto pel torace alquanto più largo e più densamente punteggiato, le

elitre più attenuate verso l' estremità; ha il corpo, comprese le antenne ed i piedi, di color nero più oscuro.

C. alpinus Comolli, Varallo (*Baudi*).

Oochrotus unicolor Luc. Sicilia (*Fairmaire*), Algeria (*Leprieur*), Kéruan, Tunisia (*Abdul Kerim*).

Pedinini.

Platyscelis gages Fabr. Russia mer. (*Ghiliani*), Sarepta (*Haag*).

P. polita St., *melas* Fisch. è designato un es. di Piemonte come proveniente dall' antica coll. Dabbene; credo però l' indicazione di patria affatto sbagliata, non avendone riscontrato di questo genere alcuno d' Italia in nessuna collezione.

Dendarus carinatus Muls. Sardegna, Sarrabus, Talana (*Gestro*).

D. tristis Rossi, *coarcticollis* Muls. Riviera ligure occid. ed or. (*Doria, Ferrari, Kerim*), Busalla (*Ansaldo*).

D. insidiosus Muls. Spagna (*Baudi*).

D. lugens Muls. Napoli (*Fea*), Dalmazia (*Ghiliani* col nome di *dalmatinus*); *var.* colla stria esterna delle elitre meno elevata, corpo più nitido particolarmente nel maschio in cui le elitre hanno la punteggiatura delle strie più profonda: Libano (acq. *Deyrolle* col nome di *maesiacus*).

D. emarginatus Germ., *dalmatinus* Germ. Muls. Grecia (*Baudi*).

D. cribratus Waltl. Siria (*Reiche*).

D. extensus Fald. Georgia ed Armenia russa (*Doria*).

D. messenius Br. Grecia (*Reiche*).

D. cyprius Baudi Cipro (*Baudi*). (V. Deutsche Ent. Zeit. 1876).

D. (*Pandarinus* Muls.) **piceus** Ol. Siria e Palestina (*Reiche*).

D. (*Pandarinus*) **elongatus** Muls. Andalusia (*Ghiliani*).

D. (*Pandarinus*) **pauper** Muls. var. ♂, ♀. Siria (*Reiche*, col nome di *Bioplanes crassiusculus*): pei suoi caratteri essenziali non parmi differire dai genuini *pauper*, ha però il torace e le elitre rispettivamente con più forza e più densamente punteggiati, su queste le strie alquanto più marcate, varietà per eccesso.

Var. *libanicus* ♂, ♀. Libano (acq. *Deyrolle* n. sp.): un po' minore di statura, più stretto, assai più nitido, a punteggiatura più fina e men densa, elitre solo con serie di punti di poco più grossi di quelli degli intervalli, senza strie impresse. Nel maschio le tibie anteriori e medie sono alquanto più curvate, i tarsi anteriori poco più dilatati che nel genuino *pauper*. Non ostante il suo aspetto singolare e il suo torace men fortemente smarginato al lembo anteriore, cogli angoli più ottusi, stimai meglio ritenerlo come varietà per difetto, che come specie propria, attesochè anche in altri individui di Siria osservai alquanto variabile la struttura del torace.

D. (*Bioplanes* Muls.) **plorans** Muls. Siria. (*M. Sannin* acq. *Deyrolle* col nome di *impressus* Reiche); non parvemi riconoscergli caratteri che lo distinguano dal *plorans*.

D. (*Bioplanes*) **syriacus** Reiche, Siria (*Reiche, Fairmaire*).

D. (*Bioplanes*) **meridionalis** Muls. Diano marina (*Ferrari*), Albenga, Capo di Noli (*Gestro*).

Pedinus helopioides Germ. Dalmazia (*Ghiliani* ed *Haag*).

P. affinis Br., *gibbosus* Muls. Peloponneso (*Reiche*).

P. fallax Muls. Dalmazia (*Baudi*).

P. punctatostriatus Muls. Sicilia (*Baudi*), Ficuzza (*Ragusa* col nome di *Penthicus punctulatus*).

P. Ragusae Kiesw. in litt. n. sp. Sicilia, Misilmeri (*Baudi*). (V. loco cit.).

P. meridianus Muls. Savona e Spezia (*Doria*), Livorno (*Gestro*), Napoli (*Fea*), Capri (*Cerio*).

P. femoralis Lin. Sicilia ed Austria (*Baudi*).

P. tauricus Muls. Armenia russa (*Doria*).

Colpotus strigicollis Muls., *strigosus* Costa, Casentino (*Marcucci*).

C. byzantinus Waltl. Armenia russa (*Doria*).

C. sulcatus Muls. var. *cyprius*, Cipro (*Baudi*). (V. loc. cit.).

Cabirus persis n. sp. Persia mer. *Doria*). *Oblongus, nitidus, niger vel nigro-piceus, modice convexus; thorace transversim subquadrato, lateribus pone medium subrectis vel parum rotundatis, basi leniter bisinuato atque complete marginato; elytris*

subparallelis, plus minusve fortiter punctato-striatis, margine extimo superne basi conspicuo. Long. 3 lin. (V. loc. cit.).

C. pusillus Mèn. Siria, Djebel Cheik (acq. *Deyrolle* col nome di *rufipes, Reiche*). Varietà di corpo unicolore o nero od alquanto bruno; differisce solo pel margine basale del torace che pare non interrotto e pel lato interno dei femori posteriori canalicolato brevemente alla base come nei congeneri.

C. rotundicollis Mill. Siria, Djebel Cheik (acq. *Deyrolle* n. sp.). Non parmi che una varietà minore di questa specie colla cui descrizione s' adatta; distinguesi dalle affini pel colore delle antenne e dei piedi d' una bella tinta rossigna.

C. minutissimus Muls. Siria, Beyrouth, Cipro (*Baudi*).

Isocerus purpurascens Herbst, Andalusia (*Ghiliani*), Algeria (*Leprieur*), Barberia (*Ghiliani* col nome di *I. turbinatus* Dej.); questi ultimi più lucidi e meno punteggiati che gli esemplari di Spagna.

Litoborus planicollis Muls. var. *algiricus* Muls. Barberia (*Ghiliani* col nome di *Phylax maurus* (Dej.).

Heliopathes (*Olocrates* Muls.) **gibbus** Muls. Italia mer. (*Fea*) Francia mer. (*Baudi*).

H. (*Olocrates*) **indiscretus** Muls. Spagna (*Baudi*).

H. (*Olocrates*) **hybridus** Latr., *abbreviatus* Muls. Francia mer. (*Baudi*).

H. (*in sp.*) **montivagus** Muls. Andalusia (*Baudi*).

H. avarus Muls. Var. *ambiguus* Sicilia (*Ghiliani* con questo nome). (V. loc. cit.).

Var. *neptunius*, Sicilia, Madonie (*Baudi*). (V. loc. cit.).

H. agrestis Muls. Spagna (*Baudi*).

H. luctuosus Muls. Spagna (*Baudi*).

Opatrini.

Micrositus plicatus Luc. Algeria (*Ghiliani* col nome di *rugatus* Dej.).

M. distinguendus Muls. Algeria (*Fairmaire*).

M. ulyssiponensis Germ. Spagna (*Ghiliani* e *Baudi*).

M. obesus Waltl., *baeticus* Muls. Andalusia (*Ghiliani* e *Baudi*).

M. miser Muls. Spagna (*Ghiliani*).

M. gibbulus Motsch. Alicante (*Dieck*).

M. semicostatus Muls. Spagna (*Baudi*).

M. furvus Muls. Andalusia (*Ghiliani* col nome di *striatus* Sol. e Baudi).

Phylax variolosus Ol. Algeria (*Ghiliani* col nome di *Opatrum inaequale* Sol.).

P. littoralis Muls. Sicilia (*Fea* e *Ragusa*, *Ghiliani* col nome di *crenatus* Dej.).

P. ingratus Muls., var. *melitensis* Malta (*Baudi*). (V. loco cit.).

P. brevicollis n. sp. ♀ Sardegna Iglesias (*Gestro*). (V. loco cit.).

P. sardous n. sp. Sardegna (*Baudi*). (V. loco cit.).

Melambius barbarus Luc. Algeria (*Fairmaire*, *Ghiliani* col nome di *gnaphosus* Dej.).

Opatroides punctulatus Br. Sardegna, Sarrabus (*Gestro*), Sardegna (*Fea*), Siria (*Reiche*), Isola Milo e Persia settentr. Shiraz e Hamadan (*Doria*): variabile assai di grossezza e per più o meno forte punteggiatura e profondità delle strie delle elitre; fra tutti distinguesi un es. della Persia mer. pel torace anche brevemente arrotondato ed alquanto angustato verso la base, cogli angoli posteriori più ottusi.

O. angulatus n. sp. Più esemplari della Persia mer. (*Doria*). *Oblongus, modice convexus, nitidus, capite thoraceque subtiliter, hoc disco parce, lateribus fortius punctatis; thorace antrorsum attenuato, basi utrinque magis emarginata, angulis posticis productis; elytris leviter punctato-striatis, basi utrinque oblique truncatis.* Long. 4-4 $^1/_4$ lin.

Molto simile al precedente dal quale distinguesi anzitutto per gli articoli intermedii delle antenne più gracili, pel torace più uniformemente attenuato verso l'apice, più smarginato ai lati della base, cosicchè tanto gli angoli anteriori che i posteriori ne risultano più prominenti e più acuti; infine per le elitre visibilmente oblique per largo tratto del loro margine basale presso ciascun omero. (V. loco cit.).

O. minutus Muls. Cipro (*Baudi*).

Penthicus saginatus Mèn. Tiflis (*Doria*): varia di minore statura, piuttosto lucente, massime sulle elitre; capo e torace a punteggiatura più fina e più scarsa sul loro disco, elitre quasi senza punteggiatara, appena indicate sul dorso leggere serie di punti.

P. iners Mèn. Persia settentr. Sihin-Kalè (*Doria*): varia il più soventi pel torace quasi niente arrotondato od attenuato ai lati presso gli angoli posteriori, questi a sommità meno ottusa, talvolta anzi quasi acutamente più prolungati verso gli omeri: in alcuni altri il torace è più lucente, più sottilmente e parcamente punteggiato, negli intervalli poco o nulla si scorge la sottile punteggiatura caratteristica della specie.

P. (*Heterophylus* Muls.) **picipes** Fald. Armenia russa e Persia mer. (*Doria*), quasi tutti gli esemplari hanno le elitre senza traccia di solcature, uniformi sulla loro superficie.

Scleron orientale Fabr. Egitto (*Reiche*), Barberia (*Ghiliani* col nome di *oblongum* (Sol.).

S. armatum Waltl. Malaga (*Dieck*), Barberia (*Ghiliani* col nome di *lineatum* Dej.).

S. humerosum Mill. Cipro (*Baudi*).

S. carinatum n. sp. Persia mer. e settentr. (*Doria*). *Oblongum, planiusculum, thorace transverso, lateribus anterius fortiter rotundato-ampliato, margine explanato, basin versus angustato ac sinuato, granuloso, dorso irregulariter quadrifossulato; elytris striato-punctatis, interstitiis dorsalibus alternis, sutura lateralibusque tribus elevatis, crebre granuloso-setosis.* Long. 2 $^1/_4$ lin. (V. loc. cit.).

S. angustum Mill. Cipro (*Baudi*).

Cnemeplatia atropos Costa, Napoli (*Ragusa*).

Pachypterus mauritanicus Luc. Algeria (*Fairmaire*).

Opatrum emarginatum Luc. Algeria (*Ghiliani* coi nomi di *salebrosum* Dej., *perforatum* Buq., *distinctum* Sol.).

O. perlatum Germ. Spagna (*Ghiliani*).

O. verrucosum Germ. Sicilia (*Ghiliani* e *Baudi*),

Var. *verruciferum* Muls. Sicilia (*Ghiliani* colla forma tipica), Grecia (*Reiche* col nome di *granigerum* Besser, Br.) e var. maggiore di statura, Sicilia (Baudi).

O. Libani Sol. in litt. n. sp. Siria (*Reiche* col nome di *graniger* Br.), Gerusalemme (acq. *Deyrolle* collo stesso nome). (V. loco cit.).

O. granuliferum Luc. Algeria (*Fairmaire*), Barberia (*Ghiliani* col nome di *corsicum* Dej., *punctatum?* Sol.).

O. Dahlii Küst. Sardegna, Sarrabus (*Gestro*).

O. baeticum Rosenh. Malaga (*Dieck*), Andalusia (*Ghiliani*).

O. gregarium Rosenh. Spagna mer. (*Baudi*).

O. distinctum Villa, Küst. Liguria, Genova e Borzoli (*Doria*), Isola Tinetto e Spezia, Acqui (*Kerim*).

O. nivale Gené, Sardegna (*Ghiliani*), Gennargentu (*Gestro*).

O. sabulosum Lin. Torino (*Fea*), Acqui (*Kerim*), Serra Canavese (*Doria*), Stazzano-Scrivia (*Ferrari*), alluv. Arno (*Doria*), Livorno (*Gestro*).

O. melitense Küst. Napoli (*Fea*).

O. tricarinatum Motsch. Georgia, Tiflis ed Armenia russa (*Doria*).

O. obesum Ol. Muls. var. *dardanum* Stev. Küst. Armenia russa (*Doria*).

O. (*Sinorus*) **Colliardi** Fairm. Corsica (*Marseul* e *Baudi*).

O. terrosum Küst. Sardegna (*Baudi*).

O. (*Gonocephalum*) **hispidum** Br., *tomentosum* Dej. Egitto (*Baudi*).

O. sericeum (*Waltl.*) n. sp. Persia mer. e settentr. (*Doria*). *Nigro-piceum vel rufescens, nitidum, fulvo-pilosum, thorace transverso, lateribus leniter rotundato ac basin prope sinuato, angulis acutis, dorso convexo, lateribus explanatulo, parce granulato, ante basin bifoveolato; elytris thorace parum latioribus, subparallelis, fortiter punctato-striatis, interstitiis convexis, triseriatim pilosis.* Long. 4 $^1/_2$-5 lin.

Descritto su esemplari d' Egitto del Museo di Torino, la cui statura talvolta supera quelli di Persia; questi però soventi sono coperti d' un oscuro intonaco, che ne rende la superficie

opaca e meno visibili, non solo la punteggiatura delle strie delle elitre, che è piuttosto forte, ma ben anco le due fossette oblunghe ed oblique del dorso posteriore del torace, le quali meglio d' altro carattere servono a riconoscere la specie fra tutte le congeneri della fauna mediterranea ed affini regioni. (V. loco cit.).

O. rusticum Ol. Muls. Spagna (*Reiche*), Cagliari (*Gestro*), Genova (*Ferrari*), dintorni di Roma (*Said*), Persia settentr. (*Doria*): un esemplare di Cagliari varia pel torace più attenuato anteriormente, altri pur di Sardegna pella punteggiatura delle strie sulle elitre men distinta, questa s' avvicina al *patruele* Küst.

O. famelicum Ol. Muls. Siria (*Reiche* col nome di *costatum* Br.).

O. costatum Br., *lineare* Küst. Isola Milo (*Doria*), Gerusalemme (acq. *Deyrolle* col nome di *fuscum* Herbst): varia però per gli intervalli alterni delle elitre poco o quasi nulla più elevati degli altri: alcuni esemplari di Bakù sulle sponde del Mar Caspio (*Doria*) differiscono per statura minore ed antenne alquanto più gracili.

O. rugulosum Küst. Persia settentr. (*Doria*).

O. obscurum Küst. Cagliari, S. Vito e Porto Corallo (*Gestro*), Sicilia (*Bargagli*), Italia mer. (*Fea*).

O. nigrum Küst., Muls. Torino (*Fea*), Acqui (*Kerim*), Spezia (*Doria*), Alluvioni dell' Arno e dintorni di Firenze (*Kerim*), Livorno (*Gestro*), Trebisonda, Tiflis e Persia settentr. (*Doria*), Spagna (*Reiche* col nome di *pygmaeum* Dej.), San Niccolò, presso Firenze (*Piccioli*), Libano (acq. *Deyrolle* come n. sp.): quest' ultimo varia per statura piccola, minore ancora che quelli di Liguria, per le elitre assai meno fortemente striato-puntate e men distintamente granulate: gli esemplari della Russia asiatica e della Persia settentrionale distinguonsi pel torace alquanto più piccolo, quasi niente sinuato presso gli angoli posteriori, più finamente granuloso (quasi come nei minori di Liguria), per le elitre i cui intervalli, ad eccezione del secondo, son presso a poco uniformemente depressi,

con serie di granulazioni ancor più minute che negli europei.

O. viennense Duft. Austria (*Fairmaire*).

O. assimile Küst., *setuligerum?* Costa, Serravalle-Scrivia (*Ferrari*), alluv. Arno (*Kerim*), S. Niccolò (*Piccioli*).

O. pygmaeum Dej. Piemonte, alluv. Po (*Baudi*).

O. pesthiense Bess., var. *pedestre* Rosenh. Tirolo (*Baudi*).

O. hirtulum n. sp. Persia mer. (*Doria*). *Ferrugineum, nitidum, breviter fulvo-setosum, capite thoraceque parce fortiterque granulatis; thorace planiusculo, lateribus anterius rotundato-ampliato; elytris subparallelis, fortiter punctato-striatis, interstitiis angustis, uniseriatim setosis.* Long. $2\,^3/_4$ lin. (V. loc. cit.).

O. lugens Küst. Sardegna e Cipro (*Baudi*); varietà di statura più forte, Algeria (*Reiche*) col nome di *Pachypterus mauritanicus*).

Microzoum tibiale Fabr. Francia (*Ghiliani*), Acqui (*Kerim*).

Lichenum pictum Fabr. Piemonte (*Ghiliani* e *Fea*).

L. pulchellum Küst. Liguria (*Ghiliani*, Savona (*David*) Lago di Bolsena (*Baudi*), Algeria (*Leprieur*): gli esemplari algerini son d'ordinario più uniformi di tinta, gli intervalli delle elitre paiono più angusti e men punteggiate le strie, identici però sia per la forma del torace che per la struttura delle strie anteriori.

L. variegatum Küst. Cipro (*Baudi*).

Torino, Ottobre 1875.

Lettera ornitologica di O. BECCARI intorno agli Uccelli osservati durante un suo recente Viaggio alla Nuova Guinea.

Affinchè sia meglio compresa dai lettori la lettera che qui pubblichiamo è da dire come in alcuni punti il Beccari risponda ad una che il sottoscritto gli dirigeva prima che egli tornasse per la seconda volta alla Nuova Guinea, e nella quale erano indicate alcune norme da seguire, e le specie di uccelli cui era da dirigere particolare attenzione. La presente lettera del Beccari è di grande importanza siccome vi si parla di molte specie che finora ci erano note soltanto per spoglie per lo più mutilate, e che il Beccari ha invece osservate vive, per modo da poterne descrivere anche i costumi. Non v'ha alcun dubbio che lo studio delle collezioni, l'invio delle quali è annunziato dal Beccari accrescerà notevolmente le cognizioni che abbiamo dell'Ornitologia della Nuova Guinea, che già tanto deve alle ricerche dei due illustri viaggiatori Beccari e D'Albertis, senza dubbio i più illustri fra gli italiani dei tempi moderni. Crediamo opportuno di accompagnare con alcune note la pubblicazione della presente lettera.

Torino, 15 Novembre 1875.

T. SALVADORI.

Ternate (Molucche) *4 Agosto 1875.*

CARISSIMO AMICO,

Le collezioni del mio ultimo viaggio alla Nuova Guinea sono pronte per partire alla volta d'Italia. Esse sono contenute entro 21 casse; 6 contengono uccelli. Gli uccelli papuani sorpassano i 2000; vi sono anche varie pelli di Amboina e di

Halmahera. Siccome al solito questa mia giungerà prima delle casse, quantunque parta quasi contemporaneamente ad esse, son certo che ti farà piacere di averne qualche notizia anticipata. Nella lettera che ho scritto a Doria da Mansinam ho accennato all' itinerario che fino allora aveva seguito. Appena la *Vettor Pisani* è partita da Dorei, io, per potere più facilmente fare i preparativi per l' ascensione della montagna, col mio skooner sono andato ad ancorare presso due piccole isolette poco distanti dalla foce del fiume di Andai. Ho salito il Monte Arfak fino a circa 6700 piedi di altezza, donde poteva scorgere tutte le cime più alte, e non dubito affatto che il punto culminante raggiunga quasi i 10,000 piedi. Ho visto che il Rosenberg cita come patria di varie specie di uccelli « l' Interno della penisola settentrionale della Nuova Guinea » ; non so veramente che cosa egli intenda per *interno*, giacchè il punto più distante dal mare raggiunto dal von Rosenberg nei suoi viaggi alla Nuova Guinea è la casa del Sig. Waelders, Missionario ad Andai, che non dista più di un chilometro dalla spiaggia. Questa è pure la località visitata dal D.r Meyer. I cacciatori del von Rosenberg hanno salito le prime pendici del Monte Arfak, ma il non aver trovato che pochissime delle forme di uccelli caratteristiche di quelle alture mostra chiaramente che poco si sono discostati dal mare. Quelli del D.r Meyer si sono spinti più nell' interno e si sono arrestati ad una località chiamata Warmendi; pochi sono stati gli uccelli da essi ottenuti durante questa prima escursione, per cui ritornati ad Andai sono stati rinviati sulla montagna. Questa seconda volta essi sono arrivati ad una maggiore altezza, ma non raggiunsero ancora la località anteriormente visitata dal D' Albertis. Subito dopo che il D' Albertis ed io siamo partiti da Andai il Sig. Waelders ha mandato ad Hatam alcuni dei ragazzi Papua della missione, che sapevano preparare alla peggio gli uccelli, e da essi ha ottenuto quasi tutte le specie caratteristiche della montagna, che poi nel Marzo dell' anno seguente furono acquistate dal D.r Meyer. Sono quindi soltanto i viaggiatori italiani che hanno avuto sin qui la fortuna di

cacciare le più rare e belle specie di Uccelli del Paradiso « *nelle loro foreste native* », e di togliere quell'aureola di mistero che circondava la loro patria e che aveva spaventato i viaggiatori a penetrare nell'interno, facendo scrivere a Wallace (non senza ragione) che il paese abitato dai più rari uccelli del Paradiso « è roccioso, montagnoso e coperto ovunque da dense foreste e che con le sue paludi, precipizii e creste frastagliate offre una barriera quasi insormontabile a penetrare nell'interno sconosciuto ». (*Malay Archipelago*, Vol. II, p. 424).

Sono rimasto un mese sulla Montagna, prima ad una stazione alta quasi 5000 piedi sul livello del mare, poi più in basso al luogo abitato dal D'Albertis a circa 3500 piedi. Aveva intenzione di rimanervi un altro mese, ma una lettera del Sig. Waelders (che ricevevo contemporaneamente a nuove provviste) mi avvertiva che tutti i miei uomini a bordo dello skooner erano malati di Beri beri; di più varie truppe di altre tribù di Arfak facevano la caccia ai miei uomini non solo, ma anche a me stesso. Si diceva che più di 500 Alfuros provenienti sin da Amberbakin si erano riuniti per circondarmi. I Papua devono avere una discreta paura di me, se per prendermi con 5 uomini hanno bisogno di riunirsi in 500! Essi hanno tentato due volte di bruciare la casa del Missionario. Ecco la cagione di tutto ciò. Quando i cacciatori del Sig. Bruijn sono arrivati ad Andai per salire il Monte Arfak, uno di essi è stato ucciso dagli Alfuros e la sua testa portata in trionfo ha fatto il giro dei villaggi della tribù; il fratello dell'ucciso, un Alfuros di Galega, si è creduto in dovere, secondo l'uso del paese, di vendicarne la morte ed un giorno mentre io era di già a Dorei e la *Vettor Pisani* era pur là, è sceso a terra senza che alcuno lo sospettasse ed ha ucciso due Arfak; sembra che poscia ne abbia nascoste le teste e gettato in mare i cadaveri, giacchè gli Alfuros essendosi accorti della mancanza di due dei loro, ne hanno cercato invano per più giorni le traccie ed alla fine sono venuti alla conclusione che essi dovevano essere stati uccisi o rubati dai marinai

della *Vettor Pisani:* in causa di ciò era su di me che si volevano vendicare. Ti posso tuttavia assicurare che non ho una grande opinione della prodezza dei Papua e che le minaccie di essi non hanno fatto accelerare il mio ritorno, bensì le cattive notizie del mio skooner, le quali, arrivato a Mansinam, ho trovato pur troppo esser vere; già due uomini erano morti e gli altri tutti più o meno in cattivo stato di salute; fortunatamente il capitano ed il nostromo erano soltanto malati di febbre. Un solo marinaro era in stato di poter lavorare. Il meglio che potessi fare era di uscir subito dal luogo dell'influenza. Ho potuto ottenere un timoniere di un altro skooner di Ternate e coi miei cacciatori, del resto tutti più o meno pratici del mare, dopo tre giorni ho potuto lasciare Mansinam; era il 18 di Luglio; la notte del 21 sono giunto a Salvatti, il 23 sono andato a Batanta, dove sono rimasto 4 giorni; sono poi andato a Koffiao, che nelle carte è erroneamente chiamato *Poppa*, ma non mi sono fermato che 30 ore, perchè nel viaggio altri 3 uomini sono morti e varii dei cacciatori si sono ammalati ed era divenuto assolutamente necessario tornare a Ternate il più presto possibile; nonostante ho ottenuto 40 pelli di Koffiao; fra queste la *Tanysiptera Ellioti*, una Pitta e la *Rhipidura vidua.* Chi ha scritto l'etichetta dell'individuo di questa specie della collezione Turati, etichetta che tu dici (*Ann. Mus. Civ. di Gen.* VI, p. 313) essere scritta dalla medesima mano di quella che scriveva diversi cartellini delle specie di Kei inviate da me, è probabilmente David Hokum, che pure questa volta era con me e che nel Luglio 1867 visitò Koffiao, mandatovi dal Sig. Hoedt di Amboina; Kavijaaw quindi non è che una maniera un poco strana di scrivere Koffiao. La sera del 4 Agosto sono arrivato a Ternate.

Accennato il mio itinerario indicherò quel che mi sembra più rimarchevole nella mia collezione di uccelli. Ho ottenuto varii rapaci, non però l'*Astur leucosoma*, che non è raro a Mansinam (3 individui sono nella collezione Bruijn). Di rapaci notturni fra i miei e quelli del Sig. Bruijn ve n'è

un buon numero; 3 specie esistenti nella collezione Bruijn mancano alla mia. Ho fatto il mio meglio per ottenere molti individui di *Podargus*, ma sono uccelli difficili a trovare quantunque assai comuni; essi hanno l'abitudine di posarsi sui grossi rami degli alberi nel senso della lunghezza del ramo ed in tal posizione non è facile distinguerli, anche in causa della colorazione, che rassomiglia molto alla scorza degli alberi macchiettata dai licheni. Credo fermamente che la *Coracias papuensis* non sia un uccello papuano, ma non mi sembra si possa dir lo stesso dell'*Eurystomus gularis* che, se non prendo abbaglio (1), è un uccello assai abbondante alla Nuova Guinea (alcuni degl'individui sono più colorati e più grandi). Il *Peltops Blainvillei* è piuttosto abbondante sui monti nelle piantagioni fra i 2-3000 piedi, ma si trova anche in piano presso il mare come a Ramoi. Io credo di aver trovato quasi tutti gli Alcedinidi sin qui conosciuti della Nuova Guinea; fra questi varii individui della *Melidora macrorhina* e qualcuno dell'*Halcyon nigrocyanea* e dell'*Alcyone pusilla*, specie tutte però che non sono mai abbondanti. Della *Tanysiptera nympha* non ho potuto avere che un individuo; essa non è rarissima fra le Rizofore presso Ramoi e nelle parti basse circonvicine; varie volte è stata ivi incontrata dai miei cacciatori senza poterla uccidere; manca presso Dorei, ma ricomparisce al Sud della Baja di Geelwink, a Rubi, località a quanto pare molto interessante, e che mi dispiace di non aver visitato perchè vi si trovano varie delle specie che si conoscono solo delle vicinanze di Salvatti e di Soron, fra le altre la *Seleucides alba*. La *Tanysiptera Riedelii* è frequente a Kordo; a Mafor ho ottenuto molti e splendidi individui della *T. Carolinae*. Mi sembra aver trovato tutte le nuove specie di Melifagidi recentemente descritte del M.te Arfak, meno la *Myzomela cruentata* (un individuo però è nella collezione del Bruijn). Dell'*Orthonyx novae guineae* ho ottenuto ♂, ♀; le differenze

(1) Certamente il Beccari prende abbaglio; egli qui intende parlare senza dubbio dell'*Eurystomus pacificus*, e forse anche di un'altra specie azzurra, di cui ho visto diversi individui. T. S.

sessuali sono notevoli. Le 3 specie di *Eupetes* sono rappresentate da buoni esemplari. Posseggo 2 individui di *Melanopitta lugubris* e varii di *Pitta Rosenbergii;* anche la *P. maforeana* l'ho trovata quantunque sia rimasto pochissimo tempo a Mafor. Il *Sericulus aureus* è stato ucciso sul medesimo fico presso Hatam dove D'Albertis ottenne la maggior parte dei suoi uccelli. Esso ha poco o punto le abitudini di un Uccello del Paradiso; si nutre di frutti, specialmente di Ficus; non si trovano più di 2 o 3 individui insieme; in generale solo un maschio ed una femmina; la femmina ed i giovani maschi sembra che abbiano un sistema di colorazione assai differente; l'iride è giallo-paglia chiaro; è un uccello molto vivace e sospettoso; ucciso il maschio, la femmina ed un altro individuo, forse un giovane, sono ritornati ancora una volta a cibarsi sul medesimo albero, ma poi non si sono più visti. Quantunque si trovi ad un' altezza di 3000 e più piedi, sembra però più abbondante nelle colline presso il mare; è però sempre difficilissimo a trovarsi perchè sembra che in ciascuna delle località che si dice che frequenti non ne esistano che pochissime coppie. Il suo canto viene rassomigliato dai miei cacciatori allo *zigolio* delle nettarinie, ma assai più forte e sonoro. Solo il ciuffo di piume che ha sulla testa è erettile. Gli Arfak lo chiamano *Komieda.* Ho una gran serie d' individui di *Machaerorhynchus.* Ve n' è una specie violescente (1). La *Monachella saxicolina* è abbondante nei torrenti dell' Arfak, ma solo nei torrenti e lungi dal mare; non ne ho però che un paio di esemplari. Ho le tre specie di *Todopsis;* (della *T. Grayi* un solo individuo nella collezione Bruijn). Dei generi *Rhipidura* e *Monarcha* dubito che mi manchi qualche specie, ma ne ho riunito una gran serie. A Korido ho ottenuto il *Monarcha Brehmii.* Dei generi *Pachycephala* e *Campephaga* ho moltissimi rappresentanti; l'*Artamus maximus* è molto frequente fra i 3 ed i 5000 piedi ed ha le medesime abitudini del *papuensis,* vale a dire vola quasi come le rondini e si posa in branchi

(1) Probabilmente è questa una nuova specie. T. S.

sui rami degli alberi secchi, specialmente nel mezzo delle piantagioni; non ne ho però che uno o due individui perchè, non so per qual fatalità, ho sbagliato *tutti* i colpi che ho tirato a questo uccello. Non credo che il *Cracticus crassirostris* sia una buona specie, ma giudicherai meglio tu stesso sui varii individui che potrai esaminare. Il *Gymnocorvus senex* è un uccello molto comune e che va a branchi fino di 15-20 individui, ma per lo più in meno; dopo i primi colpi diviene molto sospettoso; raramente è ucciso dai cacciatori perchè è considerato come un uccello brutto e non interessante, ed anche perchè è infestato da un immenso numero di piccoli parassiti, che si spargono in tutte le direzioni e che producono un incomodissimo prurito.

Riguardo alle Paradisee ho ottenuto tutte le specie proprie alla regione; ad Ansus ho avuto 2 individui della *Diphyllodes chrysoptera*, che sembra trovarsi pure ad Amberbakin ed altrove. Mi sembra improbabilissimo che la *Diphyllodes Gulielmi III* si trovi a Waigieu, perchè la pelle tipica, che io ho visto, era, se ben ricordo, preparata alla maniera degli Alfuros della Nuova Guinea; di più essa fu acquistata a Salvatti da un Anakoda Bughis, e quindi molto probabilmente viene da Has. Mi sembra poi appena supponibile che la sua femmina sia quella che è stata descritta come tale. Io ho avuto notizie di questo uccello a Wa Samson e non è improbabile che si trovi anche a Salvatti. Gli Epimachi sono stati separati dagli altri uccelli del Paradiso, ma ciò mi pare paradossale. La forma e la lunghezza del becco dell'*Epimachus maximus* è variabilissima, tanto che si trovano giovani femmine con il becco *la metà* (dico la metà) più corto dei maschi e delle femmine adulte. Questo fatto mi aveva fatto credere da prima di aver trovato la femmina dell'*E. Ellioti:* ma mi ero ingannato. Un *Epimachus* sembra si trovi a Waigieu e potrebbe essere l'*Ellioti:* ma io non ho potuto ritornare colà come era mia intenzione. L'*Epimachus maximus* e l'*Astrapia gularis* si trovano solo sulle più difficili ed elevate creste del Monte Arfak; quasi sempre al disopra di 6000 piedi di

altezza. Sono assai abbondanti gli individui in abito modesto; ma scarsi quelli completamente sviluppati, ciò forse avviene perchè è solo dopo varii anni, che mettono l'abito perfetto. Ambedue si nutrono di frutti di Pandanacee specialmente di Freycenetie che sono epifite e scandenti sul tronco degli alberi. L'iride del grande Epimaco è color rosso mattone scuro, quello dell'Astrapia è quasi nera; le penne del collo di questa sono erigibili e si espandono intorno alla testa in un magnifico collare. Il primo giorno di lavoro ad Hatam, il 23 Giugno, ho ottenuto tutte e due queste specie (2 individui di ognuna), più una *Drepanornis Albertisii*, 3 *Paradigallae*, 1 *Parotia* e varie altre stupende specie di uccelli. Giorno memorabile, perchè ho ancora salito una delle cime e son rimasto sorpreso nel trovarmi in mezzo a *Vaccinium*, *Rhododendron* e di ognuno di questi generi ho raccolto 4 o 5 specie; inoltre ho trovato una ombellifera, una *Drymis* e varie altre piante proprie della montagna di Giava. Alcuni Muschi avevano quasi un mezzo metro di altezza. Ma con te devo parlare di uccelli, e trattandosi poi d'Uccelli del Paradiso non debbo lasciarmi distrarre. Gli Arfak chiamano *Haroma* l'*Astrapia gularis*, e *Kambiloja* il grande Epimaco adulto, mentre i giovani e le femmine sono chiamati *Lessoa*. La *Drepanornis* è ben conosciuta dagli Arfak sotto il nome di *Sagroja;* non è rarissima, ma è difficile trovarla, perchè a quel che mi assicurano i cacciatori non ha un grido speciale, per cui è solo per azzardo che s'incontra: anche i suoi colori poco appariscenti la fanno scorgere difficilmente. Essa predilige i luoghi prossimi ai recenti diboscamenti fra i 3 ed i 5000 piedi, giacchè ha l'abitudine di volare sugli alberi secchi o sui tronchi abbattuti al suolo in cerca degl'insetti di cui si nutre. Nello stomaco di due individui che ho dissecati ho trovato soltanto insetti di varii ordini; predominavano formiche, e vi era anche una larva di lepidottero. L'iride del maschio adulto era bruno violescente, quella di un maschio giovane bruno scuro. (Un individuo maschio in cattivo stato è nello spirito per lo studio anatomico). Alla *Paradigalla carunculata* mi è

accaduto di tirare dalla mia capanna, mentre si cibava di piccoli frutti carnosi di una Urtica. Essa ama spesso di posarsi sulle cime degli alberi morti e spogliati di foglie e di rami come fanno i *Mina* (*Gracula*). Il più bello ornamento di questo paradiseide sono le caruncole, che nelle pelli disseccate perdono tutta la loro bellezza; le superiori, adagiate una per parte sui lati della fronte, sono di color giallo verdognolo; quelle alla base della mandibola inferiore sono azzurre, e sotto esse v' è un piccolo spazio rosso-arancio. Gli Arfak chiamano *Happoa* la *Paradigalla.*

Della *Parotia sexpennis* ho potuto ottenere un maschio adulto vivo, ma non è vissuto che 3 giorni; il suo occhio con l' iride azzurra circondata da un' aureola gialla è una vera magnificenza. Le 6 penne di cui la testa è ornata non sono sollevate verticalmente dall' avanti all' indietro ma mobili, in senso quasi orizzontale ed obliquo, e vengono portate innanzi sin quasi ad essere parallele ai lati del becco. È il paradiseide più abbondante sul Monte Arfak, ma come al solito i maschi adulti sono molto più scarsi delle femmine e dei maschi giovani.

La *Lophorina atra* è assai più rara della *Parotia;* bisogna però avvertire che la rarità o frequenza degli uccelli carpofagi in una data località dipende principalmente dall' epoca della maturazione di certe sorta di frutti; per cui una specie che in un mese è frequente in una località vi diviene rara o scomparisce completamente appena è passata la stagione dei frutti di cui si nutriva.

Il *Diphyllodes speciosus* è pure assai frequente ed è facile ucciderlo, quando uno abbia imparato a conoscere il suo canto se così si può chiamare una specie di *tcia-tcia-tcia*, ripetuto varie volte, diminuendo d' intensità; il suono prodotto da un bacio scoccato sulla palma della mano ne è una assai buona imitazione. Una volta inteso il suo canto, se uno si avvicina con precauzione, specialmente la mattina di buon' ora, si trovano certe piccole spiazzate, di circa un metro e mezzo di diametro, ripulite dagli stecchi e dalle foglie, dove uno o due

maschi fanno la corte alle femmine. I maschi allora spiegano tutte le piume; per ciò ottenere, la pelle del collo si gonfia come una vescica; la testa appare allora nel centro di una grande aureola, formata in basso dalle piume del petto espanse, ed in alto da quelle gialle del manto che sono portate in posizione assolutamente verticale ed aperte a ventaglio. Di questa specie pure ho tenuto un individuo vivo per qualche giorno. Essa abita talvolta a poca distanza dal mare, in pianura, ma forse più spesso sulle colline sino a 1000 o 2000 piedi di altezza, preferendo quasi sempre i luoghi freschi e le vicinanze di un ruscello.

Il *Diphyllodes Wilsonii* ha abitudini quasi identiche a quelle del precedente; ne ho avuto un individuo a Waigieu e 5 a Batanta, dove si trova a pochissima distanza dal mare. Tanto di questa specie quanto dell' altra ho conservato nello spirito gl' individui non bene in penne.

La *Seleucides alba* è sin qui uno degli uccelli del Paradiso più difficile ad ottenersi. Essa è assai abbondante a Salvatti, ma i nativi impediscono sempre ai cacciatori di andare nelle località dove è facile cacciarla.

Del *Ptiloris superbus* sono state scoperte le uova da un cacciatore del Sig. Bruijn. Il nido era fra i rami di un albero chiamato a Ternate *Kaju Tciapilon* (Tjapilong), che è il *Calophyllum inophyllum* (1). Adesso non ho le uova sott' occhio, per cui te ne scriverò più a lungo in altra occasione tanto più perchè voglio interrogare io stesso l' individuo che le ha trovate.

Della *Paradisea rubra* ne ho avuto soltanto qualche individuo giovane a Waigieu ed altri a Batanta, ma nessuno in abito completo.

La forma della trachea della *Manucodia Keraudrenii* è variabilissima, ed il numero delle circonvoluzioni sembra che varii coll' età. Pare che le circonvoluzioni tracheali siano una

(1) Questa pianta è ben conosciuta dai Papua, perchè secondo la leggenda Mafor, Mangundi gettando uno dei suoi frutti nel seno di una bella vergine le fece concepire un figlio che fu chiamato Konori e che è ritenuto come il Messia della stirpe Mafor.

particolarità dei soli maschi. Sulle etichette degli individui esaminati da me stesso troverai notato se essi aveano o no trachea esterna.

Non ho trovato la *Gracula orientalis.*

Il *Buceros ruficollis* della Nuova Guinea ha il collo di un color molto più chiaro degli individui di Ceram e di Amboina ([1]).

La mia collezione di Psittacidi papuani è molto ricca e quasi completa. Vi troverai 3 individui del *Dasyptilus Pesquetii.* due di essi (♀) sono stati uccisi sul Gunon Morait presso Has; l'altro (♂) sul Monte Arfak. Esso si nutre di frutti; se ben ricordo sul Gunon Morait era una specie di Sterculia che preferiva, lacerando il pericarpo dei frutti per mangiarne i semi. Va spesso a coppie, ma anche in branchetti di 3 o 4. Quando è solo produce un grido forte ed asprissimo che si ode a gran distanza; la sua lingua non è papillosa a spazzola, ma callosa; esso è tenuto spesso in schiavitù, ma non vive molto; è voracissimo e vien nutrito di banani; talvolta scende al piano, ma in generale preferisce la montagna fra i 2 ed i 3000 piedi; ha la pelle resistentissima, ed una carica ordinaria di pallini ha poco effetto su di lui; in generale cade soltanto quando è colpito al capo od ha le ossa delle ali rotte. La maggior parte degli individui vivi, come anche degli esemplari in pelle preparati dagli indigeni è acquistata dai mercanti di Ternate a Salvatti, ma esse provengono tutte da Has, e che io mi sappia sino ad ora questo uccello non è stato preso in Salvatti.

Ho potuto avere parecchi individui di varie specie di *Nasiterna.* Io stesso ne ho ucciso qualcuno, e quando si siano scoperti i luoghi che frequentano non è difficile trovarne. Hanno l'abitudine di arrampicarsi sul tronco degli alberi e lungo le liane. Spesso sono prese vive dai Papua in buchi dentro vecchi alberi, dove sembra che facciano il nido. La *Nasiterna geelvinkiana* mi sembra ben distinta per la sua coda spinosa; anche la specie che si trova sul Monte Arfak è ben

([1]) Il von Rosenberg ha creduto di dover fare una specie distinta degli individui della Nuova Guinea (*Calao papuensis*). T. S.

caratterizzata (1). Non ho avuto la *Cyclopsitta Gulielmi III;* ma varie pelli di essa si trovano nella collezione Bruijn. Fra le *Charmosynae* ho trovato assai abbondante la *Charmosyna Arfakii.* Per quanto sembri strano è tuttavia certissimo che gli *Eclectus* verdi sono i maschi degli *Eclectus* rossi. Ciò io avevo imparato in Aru dai miei cacciatori; anche i giovanissimi presentano la stessa differenza. Il *Microglossum alecto* è differente dall' *aterrimum?*

A Kordo ho trovato un bellissimo *Centropus.* Del *Cuculus leucolophus* ho avuto un individuo ed un altro è nella collezione Bruijn; è uno degli uccelli più rari della penisola N. O. della Nuova Guinea. Il *Chrysococcyx Meyeri* Salv. sembra che si trovi anche a Salvatti ed a Kordo, a meno che gli individui di quelle località non appartengano ad un' altra specie; sono infatti un poco differenti.

Ho fatto una speciale attenzione ai colombi, perchè sono raramente conservati dai cacciatori di Ternate, essendo troppo difficili da preparare e troppo buoni da mangiare. Oltre i *Ptilonopus bellus, Miquelii, speciosus, Musschenbroeckii, ornatus, pectoralis, humeralis,* ecc., ho trovato l' *aurantiifrons* ed altri che ho avuto ad Aru; uno però mi è sconosciuto; del *P. jobiensis* v' è soltanto una cattiva pelle nella Collezione Bruijn. La *Carpophaga chalconota* mi pare una buona specie; è abbondante ad Hatam, ma non ne ho preparato molti individui per la ragione che essa era la principale risorsa della mia tavola. Della *Gymnophaps Albertisii* ne ho trovati due individui; è una specie molto rara; nessuno dei cacciatori del Sig. Bruijn l' ha uccisa, e nemmeno è stata ritrovata dai cacciatori dei missionari ad Andai ed a Dorei. L' *Henicophaps albifrons* è specie assai sparsa, ed in alcune località non rara; così pure il *Trygon terrestris,* che è più frequente a Salvatti che non altrove. Credo bene che vi siano più di una specie di *Chalcophaps.* La *Ch. Stefani* è la più abbondante. Un' altra

(1) Molto probabilmente la specie del Monte Arfak, cui il Beccari allude è la *Nasiterna bruijnii,* da me descritta e figurata nel presente volume, Tav. XXI. T. S.

specie l' ho trovata a Miosnom ed a Koffiao. Una colomba terrestre trovata ad Ansus dai cacciatori di Bruijn ed un' altra molto piccola pure terrestre di Hatam, ambedue, così all' ingrosso, prossime alle *Chalcophaps*, potrebbero essere nuove. La regina però delle colombe papuane è l' *Otidiphaps nobilis;* quantunque rara si trova tuttavia in varie località, anche presso il mare. È stata vista dai miei cacciatori a Dorei, e trovata ad Andai ed a Batanta, e sembra che quest' anno sia stata scoperta a Misol. Sul Monte Arfak non è rara; ha le abitudini di un fagiano ed è sospettosissima; la sua voce è forte e rassomiglia a quella dei *Megapodius*. Io ne ho avuti 2 individui, la carne è eccellente e bianca; dovrebbe potersi facilmente introdurre in Europa, giacchè sopporta temperature assai basse. Presso la mia capanna ad Hatam ve n' era una coppia, ed ivi la temperatura la mattina era quasi costantemente + 10 a 11 cent. Si nutre di frutti carnosi; quelli che erano nel gozzo degli individui da me esaminati appartenevano ad una specie di Mirtacea, un *Syzygium;* ad essi erano frammiste molte pietruzze.

A Jobi naturalmente ho trovato la *Goura Victoriae*, ma non vi è così abbondante come mi aspettava; si trova pure a Kordo ed a Sowek, non però a Miosnom ed a Mafor. Certamente è per sbaglio che il Wallace (*Malay Archipelago*, II, p. 190) cita la *G. coronata* come abitante anche le isole Aru. Mi sembra di averti scritto che una Goura è stata uccisa nei boschi più lontani dall' abitato in Amboina; nella stessa località pure è stato ucciso un Casoar; però non potrei assicurare che l' uno e l' altra non fossero stati prima in domesticità e che si fossero quindi inselvatichiti.

Il *Talegallus jobiensis* ed il *Megapodius geelvinkianus* sono facilmente riconoscibili se vivi, non così però quando le loro pelli siano disseccate; dubiterei assai che potessero essere considerate come buone specie (1). Ho trovato un nido di *Talegallus* o di *Megapodius* a più di 6000 piedi di altezza.

(1) Ho veduto un individuo del *Talegallus jobiensis* Meyer, che, secondo me, è una specie buona e sempre riconoscibile. T. S.

Quanto ai Casoari non ho molto da aggiungere a quanto ho scritto precedentemente. A Salvatti ho avuto un altro magnifico maschio adulto di *Casuarius uniappendiculatus*. Le ciscostanze speciali che mi hanno costretto a partire in fretta da Dorei mi hanno impedito di ottenere individui adulti di *Casuarius papuanus*. Avevo di già combinato una caccia espressamente, e son certo che ne avrei potuto ottenere più d'uno; questa specie abita anche il Monte Arfak e ne ho trovate le traccie sulla cima più alta che ho salita. Un individuo giovane di *C. papuanus*, che ho tenuto vivo qualche tempo, mi è stato poi ucciso a Ternate da un cane; ne troverai la pelle nello spirito. Ho tuttora vivo un individuo di un' altra specie trovata a Warbusi e che chiamerei volentieri *C. tricaruncu-latus*, perchè ha tre caruncole che vanno sempre più sviluppandosi. (Ti prego di osservare se nell' esemplare di *C. bicaruncu-latus* mandato da Aru vi sia traccia di una piccola caruncola mediana (1)). Sembra positivo che questo *C. tricarunculatus* si trovi anche in Salvatti; il casco non è ancora ben sviluppato, ma mi sembra che tenda a prendere una forma simile a quella del Casoar di Ceram e di Aru (2). Tutte le specie di *Casuarius* da me viste sono benissimo distinte fra di loro, ed i caratteri delle caruncole sono facilmente riconoscibili anche negli individui giovanissimi; se l' individuo avrà caruncole, queste saranno ben visibili anche nei piccoli, appena usciti dall' uovo: non può però dirsi la stessa cosa dei caratteri del

(1) Suppongo che il Beccari qui intenda di parlare del *Casuarius beccarii*, Sclat., e non del vero *C. bicarunculatus;* ad ogni modo in nessuno dei due esiste la caruncola mediana. T. S.

(2) In una lettera scritta da Dorei il 5 Giugno 1875, il Beccari, discorrendo di questo individuo, dice: « A Monni presso Warbusi ho comperato un piccolo Casoar che forse è una specie nuova, ma non è ancora abbastanza sviluppato per mostrare tutti i caratteri differenziali; è però distintissimo da tutti quelli indicati dallo Schlegel per la disposizione delle caruncole, che sono collocate molto diversamente, vale a dire due grandi distinte in alto, ed una piccola sferica più in basso, solitaria e mediana; il casco non è ancora sviluppato, ma è probabile che debba essere elevato e compresso ». Warbusi e Monni sono due località vicinissime poste a circa 3′ e mezzo più al Sud di Dorei sulla costa occidentale della Baja di Geelwink (Vedi *Cosmos* di Guido Cora, 1875 Tav. III). T. S.

casco, quantunque sia facile scorgerne le differenze quando sia possibile di fare il confronto. Il Casoar di Jobi è distintissimo. Di questa isola nessun Casoar era ancora giunto a Ternate; spero che a quest' ora avrai ricevuto lo schizzo colorito che di esso ti ho mandato da Dorei (1). I giovani Casoari sono di una grandissima domesticità, ed anche tenuti liberi, raramente si allontanano dalle case dove sono abituati a ricevere il nutrimento. Ciò mostrerebbe che nelle loro abitudini non sono viaggiatori, e spiegherebbe il fatto del trovarsi ciascuna specie entro un area ristretta. Anche altri uccelli, per esempio i piccoli Lori, tenuti in libertà non si allontanano dalla loro ordinaria dimora; sembra che l' *incognito* del profondo dei boschi faccia loro paura; senza dubbio un paese foltamente coperto di foreste pone tali ostacoli alla dispersione delle specie, quali non si verificano sopra un terreno scoperto. I Casoari amano molto l' acqua; mentre i miei erano a bordo, ben spesso nelle ore calde si gettavano

(1) Lo schizzo del Casoar di Jobi rappresenta veramente una nuova specie, per la quale propongo il nome di

Casuarius occipitalis, mihi.

Casside compressa, postice depressa; appendicula colli antici, ut videtur, nulla; capite, gula et parte superiore cervicis caeruleis; macula occipitali et colli parte nuda inferiore flavis; area nuda laterali colli imi carnea.

Il color giallo della parte inferiore del collo si addentra sui lati con due punte nell' azzurro della parte superiore, ed inferiormente si sfuma nel rosso carnicino dell' area nuda che sui lati del collo si approfonda nella parte rivestita di piume; la macchia occipitale gialla sembra di forma quasi triangolare, colla base in alto, e con questa tocca il margine posteriore del casco; questo sorge sul mezzo della testa e non si espande lateralmente alla base, la quale è tutta circondata da pelle di color azzurro.

Nello schizzo colorito del Beccari è scritto: « ♂. Ansus, 16 Aprile 1875 » e nella lettera menzionata nella nota precedente, avente la data di Dorei 5 Giugno 1875, il Beccari scriveva a proposito dell' individuo di Jobi presso a poco quanto segue: « Esso aveva la pelle del collo lacerata, precisamente nel luogo, dove sogliono trovarsi le caruncole, per cui non potrei assicurare che un rudimento di caruncola non esistesse, ma in ogni caso non poteva essere ché solitaria e centrale e non più grande di un pisello. Il casco è compresso, ma posteriormente è pure depresso e presenta una superficie pianeggiante, non più larga però di due dita, per cui pei caratteri del casco questa specie è intermedia fra quelle che formano le due sezioni, nelle quali lo Schlegel divide le specie del genere *Casuarius*, vale a dire fra quelle col casco a piramide triangolare e quelle col casco compresso ».

Continuando a discorrere dei Casoari, il Beccari, nella stessa lettera scrive

spontaneamente in mare, ma non si allontanavano dallo skooner. Alcuni cacciatori mi hanno raccontato che il Casoar di Ceram spesso va in mare, ed usa accovacciarsi nei luoghi dove l'acqua è poco profonda, fra i coralli, dove abbondano pesciolini, granchi ecc.; ritornato sulla spiaggia scuote le sue penne, e tutti i piccoli animali marini che vi erano rimasti impigliati diventano sua preda. Quantunque i Casoari si nutrano specialmente di frutti tuttavia sono avidissimi di cibo animale e specialmente di lucertole, topi, granchi, pesci ecc. Sono animali molto battaglieri, sin da piccoli si esercitano a tirar calci contro una pietra, un tronco d'albero od altro, ed i loro colpi diventano terribili coll'età, tanto che non è possibile tenerli liberi quando sono grandi. Spesso ragazzi ed uomini adulti sono rimasti uccisi da un solo colpo di piede. A Warbusi i miei cacciatori hanno trovato un grossissimo Pitone semivivo con tutta la pelle lacerata, ed intorno ad esso il terreno tutto calpestato dai Casoari; probabilmente un

come non sia esatto quanto afferma lo Schlegel (*Mus. P. B.* Struthiones, p. 12), cioè che ogni specie sia limitata ad una località, con esclusione delle altre, o con altre parole, che in una località non vivano più specie insieme. « In Salvatti e sulla terra ferma, scrive il Beccari, certamente esistono due specie, giacchè tutti me le descrivono e certamente gli individui delle due sorta non sono i due sessi del *C. uniappendiculatus*, giacchè differenze sessuali non esistono nelle specie del genere *Casuarius;* probabilmente la specie che si trova insieme all'ultima menzionata è quella medesima che ho avuto a Warbusi. Qui a Dorei vi sono certamente due specie, giacchè io le posseggo ambedue; l'una è quella di Warbusi in questione, e l'altra è il *C. papuanus*, di cui ho un individuo giovane. Ad Ansus pure vi sono forse due specie, giacchè i nativi parlano di grandi differenze fra il maschio e la femmina, la quale cosa non credo vera, non avendo trovato, ripete il Beccari, differenze sessuali nelle specie affini ». Quindi pare ragionevole di considerare quei diversi individui come appartenenti a due specie distinte. « Anche in Amboina, egli aggiunge, sembra che si trovi un Casoar differente da quello di Ceram ».

Riguardo all'altra specie di Casoar di Jobi non sappiamo ancora con certezza quale possa essere, ma non è improbabile che sia il *C. westermanni*, del quale è stato supposto dal Meyer (*Sitzb. Akad. Wien*, LXIX, p. 217), e ripetuto dallo Sclater (*P. Z. S.* 1875, p. 85, 87) che sia precisamente di Jobi.

Il *Casuarius occipitalis* sembra affine al *C. uniappendiculatus* Blyth, ma evidentemente ne differisce per diversa forma del casco, per la macchia occipitale gialla, pel color giallo della parte inferiore del collo, che non tinge soltanto la parte anteriore, ma la circonda tutta, e *forse* anche per la mancanza di caruncola sul mezzo della parte anteriore ed inferiore del collo. T. S.

Casoar aveva battuto il Pitone. Nelle ore calde quando non possono sfogarsi con altri è contro i tronchi di alberi che rivolgono i loro colpi; talvolta ciò fanno con lo scopo di far cadere i frutti.

Quantunque io sia arrivato alla Nuova Guinea in un momento svantaggioso, vale a dire, dopo che D'Albertis, Meyer ed i cacciatori dei Missionarii e del Sig. Bruijn vi avevano raccolto grandissimo materiale, pure mi lusingo che qualche cosa di nuovo troverai anche nella mia collezione.

Il Monte Arfak merita ancora ulteriori esplorazioni. In ogni paese ai miei occhi le montagne sono la parte più interessante; giacchè gli animali come le piante che si trovano su di esse offrono sempre dei problemi interessantissimi sotto il punto di vista della distribuzione geografica. È sulle montagne che spesso si trovano forme di animali e di piante molto affini a quelle che vivono in paesi assai lontani, mentre tali affinità bene spesso non si riscontrano fra le forme che abitano le pianure.

Tuo affez.mo Amico

O. BECCARI.

DESCRIPTIONS

DE CARABIQUES NOUVEAUX OU PEU CONNUS

PAR

M. J. Putzeys

Drypta sulcicollis, n. sp.

Pubescens, atro-cyanea, prothorace, capite, palpis, antennis pedibusque rufis, scapi femorumque apice nigris, tibiis tarsisque infuscatis. Caput punctatum vertice subpunctato transversim ruguloso. Prothorax subcylindricus, capite angustior, latitudine bis longior, ante medium ampliatus, ante basim constrictus, angulis posticis prominulis, obtusis; superficie grosse punctata, subplana, sulco medio lato, sulcis 2 marginalibus latis, irregularibus. Elytra elongata, subcylindrica, ultra medium paulo latiora, humeris deflexis, apice emarginato nec dentato; superficie parum convexa, profunde striata, striis grosse punctatis, interstitiis leviter punctulatis, 3.° punctis 3 ocellatis notato. Tarsi supra plurisulcati, unguiculi simplices.

Long. 10 $^1/_2$ — El. 6 — Lat. 3 $^1/_2$ mill.

Nouvelle Guinée (Andai) Août 1872. (Beccari et D'Albertis). 1 ind. ♂. Mus. Civique de Gênes.

Drypta fumigata, n. sp.

Pubescens, nigra, prothorace, capite, palpis, antennis tarsisque rufis; palporum maxillarium art.° penultimo, antennarumque scapo apice nigris. Caput totum punctatum. Prothorax subcylindricus, capite paulo angustior, latitudine bis longior, ad medium usque ampliatus, ante basim constrictus, angulis posticis prominulis obtusis, superficie grosse punctata, sulco

medio lato, margine utrinque depresso. Elytra elongata, post medium ampliata, apice emarginato nec dentato, profunde punctato-striata, interstitiis punctulatis, 3.° punctis 3 ocellatis notato. Tarsi supra haud sulcati, unguiculi simplices.

Nouv. Guinée (Andai) Août 1872. (Beccari et D'Albertis) 1 ♂. Mus. Civ. de Gênes.

Cette espèce diffère de la précédente par sa coloration, ses antennes un peu plus courtes, sa tête moins prolongée en arrière, entièrement et plus régulièrement ponctuée; son corselet plus court, plus élargi et plus arrondi sur les côtés, plus convexe et moins profondément sillonné; ses élytres moins longues, un peu plus convexes, moins échancrées à l'extrémité, ses intervalles plus fortement ponctuées; les tibias et les tarses garnis d'une pubescence plus épaisse, les tarses ne sont pas sillonnés en dessus.

MISCELUS, Klug Jahrb. I, 82.

Les caractères de ce genre ont été résumés d'une manière très complète par Lacordaire (Gen. des Col. I, p. 146) et par M. de Chaudoir (Ann. Soc. ent. Belg. XII, 152). Je n'ai donc point à y revenir.

Le type du genre a été décrit en 1834 par Klug sous le nom de *M. Javanus* et par Brullé sous celui de *Leptodactyla apicalis*. En 1845 j'ai fait connaitre une 2.e espèce (*M. unicolor*, Mém. Soc. Sciences de Liège II, 375). En 1862 M. de Chaudoir en a indiqué une 3.e de Ceylan (*M. ceylonicus*).

Je suis en mesure d'en décrire cinq nouvelles.

Les différences entre les espèces seront plus sensibles, si elles sont présentées d'une manière comparative.

Je commencerai donc par décrire complètement le *M. Javanus*.

I. Elytres portant au tiers inférieur une large tache rougeâtre qui s'étend de la suture au 4.e intervalle. Pattes rouges, cuisses noires au milieu; 1.er article des antennes d'un brun rouge, les autres testacés avec une ligne noire.

M. Javanus, Klug.

Long. 11 $^1/_2$ — El. 6 $^3/_4$ — Lat. 5 mill.

Tête ovale, assez renflée au delà des yeux, ce qui rend ceux-ci fort peu saillans. Labre très grand, déprimé au milieu de chaque côté; les côtés de sa base couverts de lignes transversales. Mandibules épaisses à la base, largement creusées sur la face externe, l'excavation ne dépassant pas le milieu du labre. Epistome échancré en arc, ses angles arrondis. Vertex parsemé de petits points, portant en avant une dépression en demi-cercle, un peu rugueuse, marquée de quelques très gros points. Le point pone-oculaire est situé en face du milieu des yeux. — Corselet cordiforme, peu élargi et surtout peu arrondi dans sa moitié supérieure où il n'est guère plus large que la tête avec les yeux; se rétrécissant ensuite et légèrement sinué au tiers inférieur; les angles de la base grands, coupés droit, un peu relevés à l'extrémité qui est obtuse; le bord antérieur est faiblement échancré; les angles sont un peu avancés et obtus; le rebord marginal est finement et régulièrement marqué, il ne s'élargit que vers les angles de la base laquelle est tronquée, non rebordée; la surface est couverte de rides transversales et parsemée de petits points; l'impression transversale postérieure est profonde de même que les fossettes basales qui sont triangulaires; l'impression transversale antérieure est bien marquée, anguleuse; le sillon central est large et profond; il atteint la base, mais non le bord antérieur. — Les élytres sont oblongues-allongées, fortement sinuées avant le milieu, tronquées obliquement à l'extrémité; les épaules sont largement arrondies; la surface est peu convexe; toutes les stries sont bien marquées dans toute leur étendue, ponctuées; les intervalles sont convexes, le 3.e, 5.e et 7.e sont un peu plus élevés; on y distingue quelques petits points épars, mais pas de points dorsaux; le 9.e porte, en dessous des épaules, 5 gros points ombiliqués, 2 autres au delà du milieu, puis il s'approfondit brusquement jusqu'à l'angle apical externe où l'on remarque encore un point en face de deux autres

placés sur la 8.e strie; le 3.e intervalle présente, à son extrémité, une sorte de tubercule; la strie préscutellaire est assez longue et parallèle à la suture.

Le dessous du corselet est lisse de même que les épisternes métathoraciques qui sont très allongés et très étroits dans leur moitié inférieure. L'abdomen est couvert, surtout au milieu, de petits points dont chacun donne naissance à un poil roux, court et couché. Les tibias antérieurs sont assez brusquement recourbés intérieurement, un peu plus bas que le milieu, non dilatés à l'extrémité qui est arrondie et ne porte intérieurement qu'une épine droite. Les tibias intermédiaires et postérieurs sont multi-sillonnés en dessus.

Java. Borneo (Sarawak) Doria et Beccari. Mus. Civ. de Gênes.

M. paradoxus, n. sp.

De mêmes dimensions et coloration que le *Javanus;* les antennes sont un peu plus grêles, d'un testacé plus clair. La dépression du vertex n'est pas marquée en avant, ses côtés sont plus rugueux et plus ponctués. Le corselet est beaucoup plus élargi et plus arrondi en avant, plus profondément sinué en arrière; les angles de la base sont plus saillans, plus droits, leur pointe restant obtuse; le sillon central est plus large et plus profond. Les élytres sont semblables, sauf que la marge fait une légère saillie au tiers postérieur.

I. Philippines.

M. convexicollis, n. sp.

Long. 10 $^1/_2$ — El. 6 — Lat. 3 $^1/_2$ mill.

Un peu plus petit que le *paradoxus:* le corselet a à peu près la même forme, mais il est un peu plus long et moins élargi en avant, quoique restant beaucoup plus cordiforme que chez le *Javanus;* les angles postérieurs sont plus droits et moins arrondis; sa surface est plus convexe; le sillon central est moins large; les yeux sont moins grands et un peu plus saillans.

Borneo (Sarawack) Doria et Beccari. Mus. Civ. de Gênes.

M. vulneratus, n. sp.

Long. 10 $^1/_2$ — El. 6 — Lat. 3 $^1/_2$ mill.

Plus petit que le *Javanus;* corselet pas plus large, mais plus long, se rétrécissant dès le premier tiers, moins sinué au dessus des angles postérieurs qui sont plus saillans et moins arrondis; le bord antérieur est plus échancré; les angles sont plus avancés. Les élytres sont semblables. La tête est beaucoup plus lisse; la dépression du vertex se rapproche de celle du *paradoxus.* La ponctuation et la villosité de l'abdomen sont beaucoup moins distinctes.

Moluques.

II. Elytres, palpes, pattes entièrement noirs; les derniers articles des antennes bruns.

M. unicolor, Putz. Prém. ent. p. 23.

Outre la coloration, la différence essentielle entre cette espèce et le *Javanus* consiste dans la forme du corselet qui est plus convexe, plus rétréci dès après le premier tiers où il atteint sa plus grande largeur; l'élévation des 3.e, 5.e et 7.e intervalles est aussi plus marquée.

Java.

M. luctuosus, n. sp.

Long. 14 $^1/_2$ — El. 9 — Lat. 5. mill.

Le corselet est beaucoup plus carré que dans toutes les autres espèces; fort peu arrondi et légèrement ondulé sur les côtés antérieurs jusqu'au delà du milieu, puis fortement sinué au dessus des angles postérieurs qui sont grands, relevés et très largement arrondis; la base, légèrement échancrée, est rebordée; le bord antérieur est faiblement échancré, bisinué, les angles sont peu saillans; le rebord marginal s'élargit beaucoup vers la base où, en face des angles, il porte quelques rides transversales; les foveoles du vertex sont larges et profondes; les yeux sont saillans: le point poneoculaire est situé en face de leur partie supérieure. Les ély-

tres sont allongées, échancrées à l'extrémité; les premières stries sont à peine ponctuées; les intervalles 3, 5 et 7 sont carénés à la base. La ponctuation et la pubescence de l'abdomen sont plus marquées que dans les autres espèces.

Nouvelle Guinée (Andai) Août 1872. (Beccari et D'Albertis). Mus. Civ. de Gênes.

M. stygicus, n. sp.

Long. 13 — El. 7 $^1/_2$ — Lat. 4 mill.

Plus grand que le *M. unicolor* dont il diffère par son corselet un peu plus long, moins élargi antérieurement, plus rétréci vers la base où les côtés sont moins sinués et les angles moins relevés; les stries ne sont pas distinctement ponctuées, sauf les 3 dernières; les intervalles sont plus égaux, le 7.e seul est caréné à sa base. L'extrémité des élytres n'est pas plus échancrée.

Même localité.

MORIO, Latr.

Pendant longtems, on n'a connu qu'un seul *Morio* des Indes orientales: le *M. orientalis*, décrit par Dejean, en 1825, sur un seul individu provenant de Java. En 1852 (Bull. Mosc. XXV, 81) M. De Chaudoir en a plutôt indiqué que décrit une 2.e espèce des Iles Philippines sous le nom de *Luzonicus:* c'est par la forme du corselet qu'elle diffère de l'*orientalis* « les » angles antérieurs ne sont point avancés ni saillans; les » côtés sont beaucoup moins sinués vers les angles postérieurs qui sont moins aigus; les intervalles des stries sur » les élytres sont plus plans ».

En 1858 (Ann. nat. hist. ser. 3, II, 203) Walker a donné les diagnoses de deux *Morio* de Ceylan *trogositoides* et *cucujoides;* elle se bornent à quelques caractères qui appartiennent à toutes les espèces du genre et ne se distinguent l'une de l'autre qu'en ce que, dans la seconde, le dessus est plus brillant et que les pattes sont rougeâtres, ce qui, on le sait,

est un accident fréquent dans ce groupe. On ne peut évidemment tenir aucun compte de ces prétendues diagnoses.

En 1873 (Ann. Mus. Civ. di Genova, IV, 216), j'ai signalé les caractéres d'une espèce (*M. Walkeri*) provenant des montagnes centrales de Ceylan; assez voisine, au surplus de l'*orientalis* et j'en ai décrit deux autres de Borneo, toutes les deux bien distinctes, l'une (*brevior*) par la brièveté de ses élytres, l'autre (*Doriae*) par la forme particulière de son corselet et par la ponctuation des stries.

L'exploration de la Nouvelle Guinée par M.rs Beccari et D'Albertis a fait découvrir un nouveau *Morio* que je vais décrire.

M. longipennis, n. sp.

Long. 19 à 12 — El. 11 à 7 $^1/_2$ — Lat. 5 $^1/_2$ à 3 $^1/_3$ mill.

De la couleur noire et brillante du *M. orientalis;* parfois les cuisses sont plus ou moins brunes. Il est sensiblement plus étroit dans toutes ses proportions que l'*orientalis;* la tête est semblable, mais les orbites dans lesquels les yeux sont enfoncés sont moins arrondis en arrière; le corselet est plus étroit, surtout en avant, où les côtés sont moins arqués; ils se redressent beaucoup plus au dessus des angles postérieurs qui sont plus grands, moins relevés et moins épais; les deux fossettes basales sont situées plus loin du bord externe; la base même est plus tronquée. Les élytres sont plus allongées, leurs côtés sont plus parallèles; l'extrémité est plus sinuée, les épaules sont moins relevées; les stries sont semblables, mais les 3 premières sont plus profondes.

Nouvelle Guinée (Andai, Hatam, Sorong) Beccari et D'Albertis. — Is. Arou, Beccari. Mus. Civ. de Gênes.

PERIGONA, Castelnau.

(Voy. Ann. Mus. Gen. IV [1873] 218).

1. **P. nigrifrons**, Motsch.

V. Ann. Mus. Gen., l. c., p. 220.

Ceylan.

2. **P. ruficollis**, Motsch.
V. Ann. Mus. Gen., l. c., p. 222.
Borneo.

3. **P. nigricollis**, Motsch.
V. Ann. Mus. Gen., l. c., p. 222.
Borneo.

4. **P. suturalis**, n. sp.

Nitida, nigra, prothorace obscure rufescente, palpis, antennis, labro, epistomate, elytrorum interstitio suturali pedibusque testaceis.

Prothorax transversus, lateribus arcuatis, postice angustatis, angulis anticis vix prominulis, posticis vero subrotundatis. Elytra oblongo-ovata, laevia, striis prima ultimaque tantum conspicuis; humeris rotundatis.

Long. 4 — El. 2 $^3/_4$ — Lat. 1 $^1/_2$ mill.

Comparée à la *P. nigricollis*, elle a le corselet plus convexe, plus arrondi sur les côtés, plus rétréci vers la base dont les angles sont très obtus, presqu'arrondis; les angles antérieurs sont encore moins saillans; le sillon longitudinal ne dépasse pas l'impression transversale postérieure; les élytres sont plus allongées, les épaules plus arrondies; la suture seule et le 1.er intervalles sont testacés dans toute leur étendue; on ne distingue que de faibles traces des premières stries; le 3.e intervalle porte 3 points plus gros que chez la *nigricollis*.

Nouvelle Guinée (Sorong) Beccari et D'Albertis. 1 ind. Mus. Civ. de Gênes.

5. **P. luzonica**, n. sp.

Piceà, nitida, ore, antennis, pedibus suturaque testaceis. Prothorax transversim subquadratus, postice angustatus, angulis posticis obtusis. Elytra elongato-oblonga, striis 3 internis abbreviatis, parum profundis, interstitio 3.° tripunctato.

Long. 5 — El. 3 — Lat. 1 $^1/_2$ mill.

Un peu plus petite et plus allongée que la *nigrifrons*. Le labre est échancré. La partie antérieure de la tête ne porte

pas d'autre sillon transversal que la suture de l'épistôme; toute la surface est finement aciculée. Le vertex, un peu aplani, n'est pas fovéolé. Les yeux sont saillans; leur orbite postérieur est petit; le point pone-oculaire antérieur est bien distinct, mais situé contre l'oeil. Le corselet est trapézoidal, rétréci en arrière, légèrement arrondi au premier tiers, puis descendant obliquement jusqu'aux angles de la base qui sont très obtus et nullement relevés; le bord antérieur est tronqué; ses angles sont droits avec la pointe obtuse; la base n'est pas échancrée; à partir des deux fossettes basales, linéaires et profondes, elle se relève jusqu'aux angles. Le rebord marginal est finement marqué, un peu élargi en avant et en arrière; il se prolonge jusqu'aux fossettes basales; le sillon longitudinal est profond; il ne dépasse pas les impressions transversales. Les élytres sont un peu plus larges que la partie antérieure du corselet, subcylindriques avec les épaules relevées et très arrondies, légèrement sinuées avant l'extrémité. Les 3 premières stries sont larges, mais peu profondes, peu distinctement ponctuées; la 4.e est encore visible; toutes disparaissent un peu au delà du milieu; la 3.e porte un point pilifère au tiers antérieur; la 2.e en porte un 2.e un peu plus bas que le milieu et un 3.e à l'extrémité. Toute la surface est parsemée d'une ponctuation très fine. D'un brun de poix brillant; les palpes, le labre, les antennes et les pattes sont testacés; la suture jusque vers le milieu est également testacée, mais un peu plus rougeâtre. On remarque aussi une fine bordure testacée à l'extrémité des élytres et au milieu des bords antérieur et postérieur du corselet. Le dessous du corps est rougeâtre.

Manille, 1 ind.

6. **P. convexicollis**, n. sp.

Long. 4 3/4 — El. 3 1/2 — Lat. 2 3/4 mill.

De même que les *P. Beccarii*, *plagiata* et *basalis*, cette espèce se distingue par son corselet plus convexe, plus rétréci vers la base, à angles moins marqués.

D'un testacé un peu obscur, moins rougeâtre que chez la *nigricollis*. Tête noire, de même que les élytres sauf, pour celles-ci, une bande longitudinale qui occupe la suture et les deux premiers intervalles. Les mandibules sont obscures.

Le labre n'est que faiblement échancré; les sillons entre les antennes sont beaucoup moins marqués que dans la plupart des autres espèces. Les yeux sont peu saillans, à peu près comme chez la *ruficollis*. Le corselet, quoique plus large que la tête, est plus étroit; plus rétréci en arrière que chez la *nigricollis;* ses côtés ne sont nullement sinués et les angles postérieurs sont à peine distincts; les angles antérieurs sont moins avancés et le rebord marginal est moins élevé; le deux fossettes basales sont plus superficielles, le sillon longitudinal est moins profond à ses deux extrémités; les élytres sont plus larges, plus courtes, les épaules sont moins relevées et plus arrondies; la surface est tout aussi peu distinctement striée et les deux points dorsaux sont placés de même.

C'est de la *Luzonica* qu'elle se rapproche le plus: elle en diffère par la coloration et en ce que les élytres sont plus courtes, l'extrémité suturale est plus arrondie de même que les épaules; les stries sont moins distinctes; le corselet est plus étroit, plus convexe; les yeux sont moins saillans; les sillons frontaux moins distincts et le labre moins échancré.

Inde (Djohore), 1 ind.

7. **P. pallida**, Casteln.

V. Ann. Mus. Gen., l. c., p. 224.

8. **P. livens**, Putz.

V. Ann. Mus. Gen., l. c., p. 225.

9. **P. subcordata**, n. sp.

Nigra, ore, palpis, antennis, labro, epistomate pedibusque testaceis, elytrorum sutura abdomineque rufis; labro emarginato; prothorace subcordato angulis posticis rotundatis; elytris oblongis,

striis 5 primis latis neque profundis, punctatis, interstitiis obsolete punctulatis, 3.° tripunctato.

Long. 5 $^1/_2$ — El. 3 $^1/_4$ — Lat. 2 mill.

D'un noir brillant; parties de la bouche, palpes, antennes, labre, épistome et pattes testacés; suture et abdomen rougeâtres.

Labre profondément échancré. Tête très finement granuleuse, obliquement impressionnée entre les antennes: yeux médiocrement saillans, enchâssés en arrière. Corselet beaucoup plus large que la tête, brièvement cordiforme, arrondi sur les côtés, mais surtout en avant où les angles sont obtus et légèrement saillans; les angles postérieurs, quoique distincts, sont arrondis. La base est un peu échancrée au milieu et ses côtés, déprimés en face des fossettes basales, se relèvent vers les angles; la surface est peu convexe, granuleuse comme la tête et parsemée de quelques points très petits. Le sillon longitudinal est profond, mais il ne dépasse pas les impressions transversales dont l'inférieure est bien marquée et assez rapprochée de la base; les fossettes latérales sont larges, linéaires au fond, légèrement rugueuses. — Les élytres sont oblongues, très arrondies aux épaules et subtronquées obliquement à l'extrémité, assez planes; on n'y distingue que les cinq premières stries qui n'atteignent pas tout-à-fait la base et qui disparaissent dès le tiers postérieur; on ne voit que de faibles traces des deux suivantes; ces stries sont larges, ponctuées, mais peu profondes; la strie préscutellaire, ayant 3 fois la longueur de l'écusson, n'est indiquée que par des points alignés: les intervalles sont finement ponctués; le 3.e est tri-ponctué: l'avant dernière strie est disposée comme dans les autres espèces du genre.

En dessous, l'insecte n'est pas ponctué; les segmens abdominaux, bruns, sont bordés d'un testacé clair. Les appendices membraneux font saillie dans une échancrure de chaque côté du dernier segment; à l'extrémité, on remarque deux points ombiliqués écartés (♂); le milieu est légèrement échancré.

Is. Key (Beccari), 2 ind. — Mus. Civ. de Gênes.

10. P. subcyanescens, n. sp.

Nigro-cyanescens, ore, palpis, antennis, labro, epistomate pedibusque testaceis, sutura rufescente; labro subemarginato; prothorace breviter subquadrato, angulis posticis obtusis; elytris oblongo-ovatis, humeris subrotundatis; striis 4 primis distinctis, antice posticeque abbreviatis, latis, parum profundis, obscure punctulatis, interstitiis punctulatis, 3.º tripunctato.

Long. 4 — El. 2 $^1/_2$ — Lat. 1 $^1/_2$ mill.

D'un noir bleuâtre; plus petite que la *P. subcordata*, plus large dans toutes ses proportions; élytres plus courtes; yeux un peu plus convexes; corselet plus court et plus large, moins rétréci en arrière; les côtés de la base remontent plus obliquement vers les angles qui sont plus marqués; les fossettes basales sont simplement linéaires, situées à égale distance du sillon longitudinal et du bord latéral, tandis que dans la *P. subcordata*, elles sont arrondies, profondes, et situées contre les angles: l'impression transversale inférieure est plus profonde et un peu rugueuse en dessous. Les élytres sont un peu plus courtes et plus larges; le sillon basal est moins oblique; l'angle huméral est moins arrondi; les 4 premières stries seules sont distinctes, mais moins profondes; les intervalles sont également parsemés de points très petits; l'abdomen est finement pubescent, ponctué et granuleux; chez le ♂, il porte 2 points écartés.

Nouvelle Guinée (Andai, près Dorey). Beccari et D'Albertis. 2 ind. — Mus. Civ. de Gênes.

11. P. Beccarii, n. sp.

Cette espèce et les deux suivantes diffèrent un peu des autres par leur coloration testacée plus claire et beaucoup moins rougeâtre, par leur corselet plus convexe et moins droit sur les côtés.

Les parties de la bouche, le labre, l'épistome, les antennes et les pattes sont testacés, de même que les élytres, sauf une large tache dorsale qui ne dépasse pas le quart postérieur, et une tache apicale; le corselet est d'un testacé plus rouge. Toute la tête est couverte d'une granulation très fine, très serrée et très régulière. Le labre est

simplement tronqué. Les deux impressions latérales de la tête sont profondes et s'étendent jusqu'au point pone-oculaire antérieur. Le vertex porte une fossette ovale. Les yeux sont saillans, non enchâssés en arrière. Le corselet est convexe, un peu plus large que la tête avec les yeux, presque carré, d'un quart plus large que long, un peu rétréci dans ses deux tiers postérieurs, arrondi sur les côtés antérieurs, puis coupé obliquement jusqu'aux angles de la base qui sont très arrondis et légèrement relevés; le bord antérieur est tronqué, mais vu du dessus, il parait un peu avancé aux angles qui sont obtus. La base est également tronquée au milieu. Le rebord marginal, finement teinté de noir, s'étend jusqu'en dessous des angles de la base. La surface est glabre, finement rugueuse le long de la base et surtout vers les angles: les deux impressions transversales sont bien marquées; le sillon longitudinal ne les dépasse point. Les deux fossettes basales sont à peine distinctes. — Les élytres sont d'un quart plus larges que le corselet, ovales-oblongues, un peu élargies en arrière; la base est tronquée; le sillon basal ne dépasse pas la 3.e strie: il commence dans une fossette ronde, se relève légèrement vers les épaules qui sont arrondies. La gouttière marginale va en s'élargissant jusqu'à la courbure qui précède l'extrémité et de là elle se rétrécit jusqu'à la suture. L'extrémité suturale de chaque élytre est arrondie. La surface est un peu aplanie au milieu, convexe sur les côtés. La 1.re strie seule se prolonge distinctement jusqu'à l'extrémité; les trois suivantes sont larges mais très peu profondes et ne sont un peu distinctes que vers le milieu; la 8.e est bien marquée un peu avant l'extrémité, elle s'écarte de la marge et se prolonge obliquement jusque près de la suture: les intervalles sont extrêmement finement et vaguement ponctués; le 3.e porte trois gros points peu profonds. — Le dessous du corps est finement ponctué; l'abdomen porte de nombreux points pilifères très distincts. La pointe sternale très rétrécie entre les hanches, s'élargit à son extrémité.

Borneo (Sarawak), Doria et Beccari. — Mus. Civ. de Gênes.

12. **P. plagiata**, n. sp.

Long. 2 $^1/_2$ — El. 1 $^1/_2$ — Lat. 1 $^1/_8$ mill.

Diffère de la *P. Beccarii* par sa taille constamment plus petite, ses élytres plus courtes, son corselet plus élargi et plus arrondi en avant et dont les angles postérieurs sont plus marqués; les fossettes basales sont plus distinctes. Le labre est légèrement échancré; les sillons entre les antennes sont moins larges et plus obliques. La coloration des élytres est différente; la base est testacée de même que la suture et l'espace occupé par les premières stries; chez la *Beccarii* les taches noires sont interrompues avant l'extrémité par un espace testacé sémicirculaire. Le dessous des deux insectes n'offre pas de différence.

Is. Arou et Is. Key (Beccari). Nouv. Guinée (Andai) (Beccari et D'Albertis). — Mus. Civ. de Gênes.

13. **P. minor**, n. sp.

Long. 1 $^1/_2$ — El. 1 — Lat. $^2/_3$ mill.

Testacée, corselet rougeâtre de même que la base des élytres (parfois cependant la base est noire): tête et élytres d'un noir de poix.

Beaucoup plus petite que la *P. Beccarii;* corselet plus court et plus étroit, plus rétréci en arrière; angles antérieurs moins arrondis, angles postérieurs plus marqués et plus relevés; yeux moins saillans; élytres un peu plus allongées; épaules plus anguleuses, suture plus relevée; les stries internes sont un peu distinctes; les impressions entre les antennes sont plus courtes et plus profondes; les yeux sont beaucoup moins saillans.

Borneo (Sarawak), Doria et Beccari. — Mus. Civ. de Gênes.

14. **P. basalis**, Putz.

V. Ann. Mus. Gen., l. c., p. 223.

Australia.

15. **P. fimicola**, Woll. (*Trechus*) Ins. Mad. p. 63 (*Trechicus*). Ann. Mag. nat. hist. 1862, p. 288 et Col. Atlant. n.° 149.

P. Jansonianus, Woll. (*Trechus*). Ann. Mag. nat. hist. 1858, p. 19.

Madère.

Cette espèce et la suivante ont les 4 premiers articles des antennes, plus étroits et un peu plus longs; leur labre est plus allongé et plus rétréci en avant.

16. **P. Japonica**, Bates (*Trechicus*) Japon. Geod. p. 281.

Japon (Nagasaki). Je l'ai reçue de M.r Lewis.

Elle diffère surtout de la précédente par son corselet plus convexe.

Il me reste à mentionner deux espèces de Madagascar, que je ne connais pas.

P. Coquereli, Fairm., Ann. S. ent. Fr. 1869, 766.

P. suturella, Fairm., ib.

Euchroa obscura, n. sp.

Violaceo-nigra, palpis basi apiceque testaceis.

Prothorax transversim subquadratus antice angustatus, in margine postico haud sinuatus, angulis baseos fere rectis subobtusis. Elytra oblonga, interstitio 3.° tripunctato; abdominis segmento ultimo apice in ♂ bi-in ♀ 4-punctato.

Long. 10 — *El.* 5 $^1/_2$ — *Lat.* 3 $^1/_2$ *mill.*

D'un noir violacé ayant parfois un reflet bronzé. La dent du menton est large, un peu échancrée. La tête est très finement ponctuée, fovéolée au centre; elle porte de chaque côté un sillon arqué s'étendant du milieu de l'épistome jusque près du 1.er point pone-oculaire. Les yeux sont grands et saillans. Le corselet est presque carré, un peu plus large que long, légèrement rétréci en avant: les côtés ne sont pas sinués avant les angles postérieurs qui sont presque droits avec la pointe un peu obtuse; le bord antérieur n'est point échancré; la base est bisinuée, non rebordée au milieu; le rebord marginal est fin et régulier; les fossettes basales sont

profondes, lisses, un peu obliques, prolongées jusqu'au delà du tiers du corselet; les deux impressions transversales, antérieure et postérieure, ne sont distinctes qu'au milieu. — Les élytres sont oblongues, n'ayant aux épaules que la largeur de la base du corselet, s'élargissant ensuite; faiblement sinuées à l'extrémité; les stries sont simples et profondes, les intervalles un peu convexes; le 3.e porte trois gros points: le 1.er contre la 3.e strie, les 2 autres contre la 2.e. Les gros points du 8.e intervalle sont très espacés au milieu. La strie préscutellaire est courte, oblique et part d'un point ombiliqué contre la 2.e strie. La pointe sternale est rebordée. Le dessous du corselet est lisse; les épisternes métathoraciques sont allongés. Le dernier segment abdominal est déprimé à son extrémité et porte, de chaque côté, un gros point pilifère chez le ♂, 2 chez la ♀. Dans la plupart des autres espèces ces points sont situés vers le milieu du segment.

Montevideo (Sivori et Arechavaleta). — Mus. Civ. de Gênes et Putzeys.

Agonum inaequale, n. sp.

Piceum, parum nitidum, in elytris brunneum; palpis antennis, pedibus, prothoracis elytrorumque margine testaceis, femoribus palporumque articulis ultimis obscuris. Epistoma utrinque fossulatum. Vertex utrinque sulcatus et juxta oculos plurisulcatus. Caput post oculos attenuatum. Prothorax subquadratus, angulis rotundatis, margine ante medium subangulato, ad basim mediam usque reflexo, supra aciculato. Elytra oblonga, humeris rotundatis, apice producto, vix sinuato, margine tenui in medio latiore; striae omnes integrae, 2.a tantum ante apicem 2.ae conjuncta, simplices; interstitiis latitudine inaequalibus, 1.o atque 5.o caeteris duplo latioribus punctisque majoribus duplici serie notatis; serie marginali in medio subinterrupta; striola praescutellari scutello triplo longiore.

Long. 7 — El. 4 $^1/_2$ — Lat. 3 mill.

Montevideo (Sivori). — Mus. Civ. de Gênes.

Platymetopus cavernosus, n. sp.

Nigro-aeneus, palpis, antennis, labro pedibusque piceis. Caput convexiusculum, lateribus vage punctulatum. Prothorax breviter subcordatus, antice posticeque leviter emarginatus, angulis posticis obtusis, superficie in medio minus, basi magis punctata. Elytra oblonga, humeris elevatis, apice profunde emarginata, in dorso subplanata, simpliciter striata, interstitiis planis, punctulatis, 3.°, 5.° atque 7.° multifoveolatis, 5.° tamen parcius, 2.° caeteris angustiore: striola praescutellaris brevis.

Long. 8 — El. 5 $^3/_4$ — Lat. 3 mill.

Macassar (Beccari). — Mus. civ. de Gênes.

G. TACHYS.

Les *Tachys* des Indes orientales sont fort nombreux. Beaucoup ont déjà été plus ou moins décrits par Motschulsky (*acaroides, impressipennis, flaviculus, cinctipennis, politus, sericeus, umbrosus, parallelus, impressus, dorsalis, suturalis, ovatus, fumicatus, tenellus*), Nietner (*tropicus, triangularis, ceylonicus, ebeninus, orientalis, emarginatus, ornatus, scydmaenoides, Klugi*), Walker (*rufulus, finitimus*), Schaum (*fusculus, geminatus, quadrillum, Nietneri*). M.r Bates s'est occupé des espèces du Japon et du Nord de la Chine (*exaratus, pallescens, sericans, laetificus, fuscicauda, perlutus, microscopicus, gradatus, poecilopterus, vixstriatus*).

Je vais à mon tour en décrire quelques espèces des mêmes régions, que je n'ai pas reconnues dans les descriptions déjà publiées.

J'ai cru devoir comprendre dans le tableau qui va suivre celles dont Motschulsky m'a remis des types et dont j'ai pu ainsi compléter les caractères.

I. Elytra brevia, convexa.

(Stria 8.a integra, profunda).

A. Sulci frontales longi.

a) postice divergentes et oculos amplectentes . . *coracinus*, P.

b) postice divergentes, antice paralleli . . . . . *subfasciatus*, P.

c) antice conniventes (duplicati).

1. usque ad apicem epistomatis.
— labrum emarginatum . . . . . *emarginatus*, M.
= labrum haud emarginatum . . . . . *geminatus*, Sch.
2. usque ad basim epistomatis.
+ Elytra basi angulata. . . . . *sulcatus*, M.
++ Elytra basi haud angulata.
φ oculi prominuli . . . . . *acuticollis*, P.
φφ oculi subplanati . . . . . *acaroides*, M.

B. Sulci frontales breves, oculorum basim non aequantes.
+ Labrum amplum, rotundatum . . . . . *unistriatus*, P.
++ Labrum breve, truncatum.
a. Sulci frontales duplicati.
Elytra basi rotundata.
× interstitiis punctulatis . . . . . *interpunctatus*, P.
×× interstitiis haud punctulatis.
* Striis dorsalibus 2.
— Elytra nigra . . . . . *fusculus*, Sch.
= Elytra 4-maculata. . . . . *ornatus*, N.
** Striis dorsalibus 3 . . . . . *anceps*, P.
Elytra basi angulata.
√ Striis omnibus profundis.
/ Elytra unicoloria . . . . . *sulcatopunctatus*, P.
// Elytra maculata. . . . . *sulculatus*, P.
√√ Striis dorsalibus 2.
‹ Prothorax lateribus magis rotundatis . . . . . *politus*, M.
« Prothorax lateribus minus rotundatis. . . . . *bioculatus*, P.
b. Sulci frontales simplices.
⊛ Striis dorsalibus 2, 2.ª arcuata. . . . . *arcuatus*, P.
⊛⊛ Striis dorsalibus 5 . . . . . *aeneus*, P.

II. Elytra ovato-oblonga.

Elytra deplanata . . . . . *umbrosus*, M.
Elytra subconvexa.
Prothorax transversus latus . . . . . *plagiatus*, P.
Prothorax angustior . . . . . *pictipennis*, P.

III. Elytra oblonga.

+ Oculi subplanati . . . . . *impressipennis*, M.
++ Oculi convexi.
× Elytra stria 8.ª profunda, integra . . . . . *flaviculus*, M.
×× Elytra stria 8.ª profunda, non integra.
φ Elytra basi angulata . . . . . *suturalis*, M.
φφ Elytra basi rotundata.
› Stria 2.ª apice profunda.
a) Striis 6 primis perspicuis . . . *tropicus*, Nietn.
b) Striis 6 primis vix perspicuis. . *cinctus*, P.
» Stria 2.ª apice deleta.
Elytris parallelis . . . . . *cruciger*, P.
Elytris haud parallelis. . . . . *ephippiatus*, P.

T. coracinus, n. sp.

Niger, nitidus; palpis, antennis tibiisque testaceis, femoribus brunneis. Antennae breves, ab articulo 4.° crassiusculae et submoniliformes. Sulci frontales longi, antice fere paralleli, postice oculos amplectentes. Prothorax transversim quadratus, antice rotundatus, ante basim sinuatus, angulis posticis rectis supra carinatis, sulco basali arcuato, profundo, laevi. Elytra ovata, apice angustata, basi rotundata, stria 8.ª integra, profunda: striis dorsalibus 2 obsoletis latis, suturali apice retrorsum versus marginem recurva, ibique sinuata, apice arcuato.

Long. 1 $^3/_4$ — El. 1 $^1/_4$ — Lat. $^3/_4$ mill.

Borneo (Sarawak) Doria et Beccari. Mus. Civ. de Gênes.

T. subfasciatus, n. sp.

Rufo-testaceus, elytris in medio fascia obscura ornatis, apice pallide testaceis; palpis, antennis basi pedibusque testaceis. Antennae longae, apicem versus subincrassatae. Sulci frontales parum profundi, sat elongati, oculorum basim tamen vix attingentes, postice divergentes. Oculi parum prominuli. Prothorax brevis, transversim quadratus, antice rotundatus, postice haud angustatus, angulis baseos rectis, planatis. Elytra lata, postice angustata, convexa, basi truncata, in medio haud angulata, humeris obtusis; striis 1.ª et 8.ª integris, profundis, 2.ª parum et in prima parte tantum conspicua.

Long. 2 — El. 1 $^1/_3$ — Lat. 1 mill.

La partie postérieure des élytres offre l'apparence de deux taches pâles, arrondies.

Celebes.

T. emarginatus, Nietn. Ann. nat. hist. 1858, 425, 77.

Brunneus, maculis 4 rubris, labro profunde emarginato, striis dorsalibus 2 profundis. Sulcis frontalibus oculorum basim aequantibus. (1 $^1/_4$ mill.).

Ceylan.

T. geminatus, Sch. Berl. E. Z. 1860, 200.
Celebes.

T. sulcatus, Motsch. Bull. Mosc. 1851, 508, n. 150.
Niger, maculis 2 rubris, striis dorsalibus 6 profundis. (2 mill.).
Ind. or.

T. acuticollis, n. sp.
Niger, nitidus, palpis, antennarum art.is 4 primis tibiisque testaceis, femoribus brunneis, elytrorum maculis 2 albidis transversim oblongis, 1.a subhumerali, 2.a ante-apicali; sulci frontales postice divergentes, antice ad epistomatis suturam profundam subconvergentes. Prothorax transversim subquadratus, basi angustior, antice rotundatus, basi utrinque obliqua, angulis acutis, margine laterali lato, foveolis basalibus profundis. Elytra breviter ovata, postice angustata, antice truncata, basi rotundata, stria 8.a profunda, striis dorsalibus nullis, suturali tantum in parte postica conspicua, apice versus marginem recurva.
Long. 1 1/2 — El. 1 — Lat. 3/4 mill.
I. Arou (Wokan) Beccari. Mus. Civ. de Gênes.

T. acaroides, Motsch. Et. ent. 1859, 39.
Testaceus, apice brunneus, prothorax transversus, angulis subrotundatis, subtus emarginatis, stria dorsali una. (1 mill.).
Ceylan (Colombo).

T. unistriatus, n. sp.
Rufo-testaceus, elytris infra medium plaga triangulari fusca, maculisque 2 ante-apicalibus pallidis; antennae articulis 9 ultimis brunneis. Labrum majus, antice rotundatum. Antennae art.is 6 ultimis crassioribus. Oculi parum prominuli, sulci frontales angusti, breves, postice divergentes. Prothorax transversim quadratus, antice rotundatus, lateribus infra medium fere rectis, basi truncata, angulis rectis; impressione transversa postica brevis, punctulata. Elytra breviter ovata, con-

vexa, basi rotundata; stria 8.ª integra, striola apicali recurva media; stria suturali tantum perspicua.

Long. 2 — El. 1 1/2 — Lat. 1 mill.

Reçu de feu A. Deyrolle comme venant des I. Celebes. (Wallace).

T. interpunctatus, n. sp.

Niger, subaeneo-micans, elytris maculis 2 rubris anteapicalibus ornatis; palpis, antennis pedibusque testaceis, antennarum articulis 2-5 obscuris. Antennae art.is elongatis; foveolae frontales breves, profundae. Prothorax cordatus, antice maxime rotundatus ibique latius marginatus, infra medium angustatus, dein sinuatus, angulis posticis acutis prominulis, carinatis; impressione transversa postica basi parallela, profunda, foveolata, sulco longitudinali basi apiceque profundiore. Elytra breviter ovata, prothorace duplo latiora, convexa, basi rotundata, stria 8.ª integra, striis dorsalibus 3, suturali tantum integra, caeteris basi apiceque abbreviatis, striola apicali recurva brevi, media; superficie punctis distantibus impressis, in interstitiis lineatim dispositis.

Long. 2 2/3 — El. 1 1/2 — Lat. 1 1/3 mill.

J'ai reçu jadis cet insecte de feu A. Deyrolle, comme faisant partie de ceux rapportés des I. Celebes par Wallace.

T. fusculus, Sch. Berl. E. Z. 1860, 200.

Sulci frontales duplicati, breves, parum profundi; prothorax breviter subcordatus, antice rotundatus, angulis posticis minutis, prominentibus, supra carinatis. Elytra basi rotundata, stria 8.ª integra, 2.ª utrinque abbreviata, striae 1.ae parte recurva arcuata.

Hong Kong.

T. ornatus, Nietn. l. c. p. 426, 76.

Brunneus, palpis, antennarum basi pedibusque testaceis, elytrorum maculis 4 flavis plus minusve distinctis; sulci frontales duplicati, breves, paralleli. Prothorax angustus, qua-

dratus, lateribus usque ad angulos posticos rotundatus, his acute subrectis, supra carinatis, basi extus arcuata, impressione transversali basali profunda, ad sulcum longitudinalem bifoveolata. Elytra oblongo-ovata, basi rotundata, apice haud angustata, stria 1.ª 8aque integris, 2.ª utrinque abbreviata, caeteris nullis.

Ceylan.

T. anceps, n. sp.

Rufus, palpis, antennis, pedibus elytrorumque apice testaceis. Antennae crassiusculae. Labrum rotundatum, sulci frontales postice subdivergentes. Prothorax subcordatus, antice rotundatus, ultra medium angustatus, ante angulos rectos leviter sinuatus, basi truncata, impressione transversali postica profunda, 3 foveolata, sulco longitudinali profundo. Elytra prothorace fere duplo latiora, oblongo-ovata, supra subdeplanata, basi rotundata; stria 8.ª integra, striis dorsalibus 3, 2.ª atque 3.ª utrinque abbreviatis; striola apicali recurva in medio sita, apice hamata.

Long. 1 1/2 — El. 1 — Lat. 3/4 mill.

Ind. or.

T. sulcatopunctatus, n. sp.

Nigro-aeneus, palpis basi, antennarum art.is 3 primis pedibusque testaceis. Sulci frontales breves, duplicati, paralleli. Prothorax convexus, breviter subcordatus, lateribus rotundatis, ante basim angustatus, sinuatus, angulis acute rectis, prominulis, supra carinatis, antice basique truncatus; impressione transversa basali profunda, seriepunctata, sulco longitudinali leviter impresso. Elytra prothorace sesqui latiora, basi truncata, in medio angulata, apice angustata, striis omnibus profundis punctatisque, suturali atque 8.ª integris, 1.ª apice breviter in medio reflexa, caeteris basi apiceque abbreviatis, 5.ª basi longiore.

Long. 3 — El. 2 — Lat. 1 1/2 mill.

Celebes.

T. sulculatus, n. sp.

Atro-aeneus, cyaneo-micans, palpis basi, antennarum art.is 4 primis, elytrorum maculis 2 posticis pedibusque pallide testaceis, femoribus fuscis. Sulci frontales breves, duplicati, paralleli. Prothorax latus, transversus, basi latior, lateribus anticis rotundatus, ante basim sinuatus, angulis posticis acute rectis, prominulis, supra carinula longiore instructis, antice basique truncatus, impressione transversa basali profunda, seriepunctata, utrinque bifoveolata, sulco longitudinali profundo. Elytra prothorace latiora, postice paulo angustata, basi in medio angulata; striis profundis latisque grosse punctatis, omnibus distinctis, sed, praeter 1.am atque 8.am, basi apiceque abbreviatis.

Long. 2 1/2 — El. 1 1/2 — Lat. 1 1/4 mill.

Hong Kong.

Diffère du *Sulcatopunctatus* par sa taille plus grande, son corselet beaucoup plus large, nullement rétréci vers la base, ses élytres beaucoup moins étroites à l'extrémité et dont chacune porte au milieu du quart postérieur une petite tache testacée de forme arrondie. Les cuisses sont obscures au milieu.

T. politus. Motsch.

Piceo niger, maculis 2 rubris, striis dorsalibus 2 profundis. (2 1/2 mill.).

Ind. or.

T. bioculatus, n. sp.

Nigro-aeneus, palpis, antennarum art.o 1.o (2.o et 3.o obscurioribus) pedibusque testaceis; elytrorum macula ante-apicali in utroque rufa. Sulci frontales duplicati, breves, paralleli. Prothorax transversim cordatus, lateribus rotundatus, post medium angustatus, ante basim sinuatus. angulis posticis parvis, acutiusculis, prominulis, supra carinatis, impressione basali transversa serie-punctata. Elytra breviter ovata, apice leviter angustata, basi in medio angulata; stria 1.a et 8.a in-

tegris, profundis, 2.ª utrinque abbreviata, 3.ª minus perspicua.

Long. 2 3/4 — El. 1 3/4 — Lat. 1 1/4 mill.

Ceylan.

A *polito* praecipue differt prothorace lateribus anticis magis dilatatis atque rotundatis, basi paulo angustiore.

T. arcuatus, n. sp.

Niger nitidus, palpis, antennis basi pedibusque testaceis, elytrorum maculis 2 rotundatis rufis, 1.ª subhumerali, 2.ª anteapicali. Labrum subtruncatum. Antennae ultra humeros porrectae, setaceae, art.° 2.° minore, 3 primis testaceis. Sulci frontales breves, paralleli, foveam oblongam efformantes, oculi prominuli. Prothorax subcordatus, elongatus, angustus, lateribus rotundatus sed parum dilatatus, ante basim sinuatus, angulis posticis acute rectis, supra carinatis; basi anticeque truncatus, lateribus anguste marginatus, impressione transversali 5-foveolata. — Elytra prothorace duplo latiora, breviter ovata, apice angustata, convexa; stria 8.ª integra, stria marginali ultra humerum rotundata; striis dorsalibus 2, 1.ª integra apice breviter recurva, 2.ª utrinque abbreviata, suturali haud parallela sed in medio recedente.

Long. 3 1/4 — El. 2 — Lat. 1/2 mill.

Ceylan. — Coll. Dohrn.

T. aeneus, n. sp.

Aeneus, palpis, antennarum art.° 1.° pedibusque testaceis, palporum art.° ultimo antennisque fuscis.

Antennae longae, graciles; foveolae frontales breves, oblongae, oculi prominuli. Prothorax convexus, transversim quadratus, antice rotundatus angulis deflexis, infra medium parum arcuatus, ante angulos posticos leviter sinuatus, angulis rectis breviter carinatis, basi in medio prolongata, impressione transversali postica basi proxima, punctulata, foveolis basalibus distinctis; impressione transversali antica haud conspicua. — Elytra breviter ovata, postice angustata,

basi angulata; stria 8.ª integra; striis dorsalibus 5, suturali integra, 2.ª apice, 3.ª, 4.ª et 5.ª basi apiceque abbreviatis, striola recurva brevi, profunda, apice haud hamata.

Long. 2 2/3 — El. 1 2/3 — Lat. 1 1/2 mill.

Macassar (Beccari) Mus. Civ. de Gênes.

T. umbrosus, Motsch. Bull. Mosc. 1851, 507, n. 142. Et. ent. IX, 32.

Très voisin du *T. nanus* Gyll.

Ind. or.

T. plagiatus, n. sp.

Niger, subcyaneo-micans, palpis, antennarum art.is 3 primis, tibiis, elytrorum margine maculisque in singulo 3 testaceis, quarum 1.ª subhumerali oblonga, 2.ª transversa ante-apicali marginem versus, 3.ª rotundata in apice ipso. — Sulci frontales elongati, postice pone oculos divergentes. Prothorax latus, transversim quadratus, lateribus rotundatus, basi prolongata, versus angulos obtusos ascendente, impressione transversa postica brevi, basi approximata. Elytra ovata, subtruncata, in medio rotundata: stria 8.ª apice tantum conspicua, striis dorsalibus 3, 1.ª tantum integra, striola apicali recurva in medio sita, longa, apice hamata.

Long. 2 3/4 — El. 1 2/3 — Lat. 1 1/4 mill.

Macassar (Beccari) Mus. Civ. de Gênes.

T. pictipennis, n. sp.

Long. 2 1/2 — El. 1 1/2 — Lat. 1 mill.

T. plagiato, subtimilis. Differt statura paulo minore, prothorace minus transverso, basim versus angustato.

Forsan mera varietas.

Patria eadem (Beccari) Mus. Civ. de Gênes.

T. impressipennis, Motsch. Et. ent. 1859, 39.

Testaceus, prothorax antice profunde emarginatus, lateribus anticis maxime rotundatis dein angustatis, angulis posticis rectis; striis dorsalibus 2. (1 3/4).

Ceylan (Colombo).

T. flaviculus, Motsch. Et. ent. 1859, 39.

Testaceus, prothorace angulis posticis acutis, striis dorsalibus 3. (1 1/2).

Ceylan (Colombo).

T. suturalis, Motsch. Bull. Mosc. 1851, p. 508, 146.

Testaceus, laevis, elytrorum sutura in medio dilatata fusca, stria dorsali 1.ª profunda: prothorace impressione transversa postica in medio interrupta (2 1/2).

Ind. or.

T. tropicus, Nietn., l. c., p. 421, 71.

Ceylan.

T. cinctus, n. sp.

Testaceus, vertice, antennarum art.is 2-6 obscuro-notatis, elytrorum fascia media lata nigra. — Antennae graciles, articulis elongatis. Labrum subemarginatum, oculi maxime prominuli; sulci frontales profundi, postice divergentes, oculorum basim amplectentes. Prothorax latus, brevis, transversim cordatus, antice rotundatus, infra medium angustatus atque sinuatus, angulis posticis acute rectis, margine antico emarginato, angulis rotundis; basi in medio prolongata, versus angulos obliqua, sulco transversali basali profundo, punctato. Elytra oblonga, basi truncata, in medio rotundata, parum convexa, stria 8.ª apice tantum conspicua, striis dorsalibus vix 3, striola apicali recurva in medio sita, arcuata.

Long. 2 1/2 — El. 1 1/2 — Lat. 1 mill.

NB. Dans tous les *Tachys*, le 3.e intervalle porte trois points ocellés. Dans cette espèce le point supérieur est situé au fond d'une dépression de la 3.e strie.

Ce joli insecte a un peu l'aspect d'un *Trechus;* mais il a bien les caractères des *Tachys.*

Amboine (Beccari), 1 seul ind. — Mus. Civ. de Gênes.

T. cruciger, n. sp.

Niger, palpis, antennis, pedibus, elytrorum margine maculisque in singulo 3, quarum 1.ª majore subhumerali oblonga, 2.ª subrotundata ante-apicali versus marginem, 3.ª minuta in apice ipso, testaceo-albidis. Antennae graciles, articulis ultimis infuscatis. Oculi prominuli; sulci frontales profundi, posterius versus oculorum basim divergentes. Prothorax breviter subcordatus, antice emarginatus, ad angulos leviter rotundatos arcuatus, post medium angustatus, ante angulos erectos obtusos sinuatus, basi utrinque obliqua; impressione transversali postica brevi, in medio angulata. Elytra oblonga, fere parallela, basi truncata in medio rotundata, haud convexa, sutura basi depressa; stria 8.ª ante apicem tantum conspicua, striis dorsalibus 2 parum profundis, 3.ª leviore apice distincta sub puncto ultimo piligero inter suturalem atque striolam recurvam.

Long. 2 $^1/_2$ — El. 2 — Lat. 1 mill.

Macassar (Beccari). — Mus. Civ. de Gênes.

Si l'on considère le fond des élytres comme étant testacé, leur partie noire se présente sous la forme d'une croix dont la branche supérieure occupe les trois premiers intervalles et qui, un peu au dessous du milieu, se dilate jusqu'au bord externe.

T. ephippiatus, n. sp.

Testaceus, antennis apice, elytris plaga suturali in medio latiore ad marginem usque extensa, infuscatis, maculis 2 ante-apicalibus rotundis pallidioribus.

Long. 2 $^1/_2$ — El. 1 $^1/_2$ — Lat. 1 mill.

La tête et le corselet sont à peu près comme dans l'espèce précédente; cependant les yeux sont moins saillans, le corselet est un peu plus large en avant, plus rétréci en arrière, non sinué au dessus des angles de la base qui sont moins marqués et nullement saillans. Les élytres sont plus arrondies sur les côtés, moins tronquées à la base où les épaules sont beaucoup moins relevées: les taches noires qui se croisent

au milieu sont ici légèrement brunâtres et moins distinctes vers la base; la sculpture des élytres est la même, sauf que l'extrémité du 3.e intervalle ne reparait pas au dessous du point apical.

Macassar (Beccari), un seul individu. — Mus. Civ. de Gênes.

Cillenum Albertisi, n. sp.

Nigro-aeneo-nitidum, aciculatum, prothorace capiteque aeneo-subcupreis; palpis (maxillarium art. penultimo piceo), antennarum articulis 3 primis, mandibulis basi, tibiis tarsisque testaceis; lunula marginali testaceo-rufa ante mediam elytrorum partem. Mandibulae longae, angustae, apice tantum curvatae. Labrum angustissimum subemarginatum. Caput tumidulum, haud punctatum, utrinque sulcatum, sulcis latis parallelis; oculi prominuli. Antennae prothorace longiores, ab art. 3.0 crassiores. — Prothorax cordatus, basi sub angulos emarginata, his acutis prominulis; impressione transversali postica profunda. — Elytra elongato-oblonga, lateribus parum arcuata, ante apicem sinuata, humeris elevatis obtusis; striata, striis apice et extus paulo profundioribus; interstitiis subconvexis, inaequalibus, 3.0 bipunctato, striola subscutellari longa suturae parallela.

Long. 4 — El. 2 $^1/_2$ — Lat. 1 $^1/_3$ mill.

Il diffère du *C. laterale* par sa coloration, sa taille un peu plus petite et plus étroite, son corselet moins arrondi sur les côtés, plus rétréci vers la base, ses élytres plus allongées mais moins parallèles, ses épaules plus relevées etc.

Nouvelle Guinée (Sorong), Mars 1872. (Beccari et D'Albertis). 1 ind. — Mus. Civ. de Gênes.

Bruxelles, Octobre 1875.

Catalogo di una collezione di Uccelli del gruppo di Halmahera e di varie località della Pàpuasia, inviati in dono al Museo Civico di Genova dal Sig. *A. A. Bruijn*. Per TOMMASO SALVADORI.

(*Tav.* XXI).

Il Sig. A. A. Bruijn, lo stesso che generosamente faceva dono al Museo Civico di Genova di una bella collezione di uccelli di Celebes (della quale ho trattato in una precedente nota [1]), donava contemporaneamente allo stesso Museo un'altra ricchissima collezione di Uccelli fatti raccogliere dai suoi cacciatori nel gruppo di Halmahera, nella Nuova Guinea, ed in altre isole minori a questa vicine. Essa consta di 464 individui, appartenenti a 158 specie; la massima parte sono di Halmahera e della Nuova Guinea, ma ve ne hanno inoltre di Ternate e di Tidore, isole appartenenti al gruppo di Halmahera, come pure di Waigiou, di Batanta, di Salvatti e di Jobi, isole papuane che circondano la parte nord ovest della Nuova Guinea. Gli individui poi di quest' isola provengono tutti dalla grande penisola settentrionale, e specialmente da Dorey, da Andai e dai monti Arfak; pochi sono indicati come provenienti dalle seguenti località meno note della Nuova Guinea, cioè Mansinam, Wakobie, Ajomesowar, Nirba e Napan.

Questa collezione è assai importante pel numero come per la qualità delle specie, alcune delle quali rarissime e di gran pregio, altre recentissimamente descritte dal Meyer e dallo Sclater, ed altre finalmente nuove, quali la *Nasiterna bruijnii*, il *Geoffroyus dorsalis*, il *Megalestes albonotatus* (tipo di un nuovo

(1) Vedi *antea*, p. 641-681.

genere di *Muscicapidi*) ed il *Ptilonopus geminus;* la prima di queste è molto interessante venendo essa ad accrescere il numero ancora ristretto delle specie del genere *Nasiterna*, esclusivo e quindi caratteristico della regione papuana.

Sp. 1. **Hypotriorchis severus** (Horsf.).

Un individuo di Halmahera, similissimo in tutto ad uno dell'Imalaja, esistente nel Museo di Torino, e ad un altro di Celebes, raccolto dal Beccari; la testa e la regione interscapolare sono di colore nero puro, mentre le cuopritrici delle ali, le scapolari, il dorso, il groppone, il sopraccoda e la coda superiormente sono di color nero azzurrognolo, o schistaceo; per cui penso che il *F. religiosus* recentemente distinto dallo Sharpe (*Cat. Acc. Brit. Mus.* p. 397) non sia specificamente diverso dal *F. severus.*

Sp. 2. **Tinnunculus moluccensis** (Bp.).

Tre individui di Halmahera, tutti colla coda cenerino-azzurrognola, distintamente attraversata da fascie nere.

Sp. 3. **Cuncuma leucogaster** (Gm.).

Tre individui di Halmahera, uno adulto e due giovani.

Sp. 4. **Haliastur girrenera** (Vieill.).

Quattro individui; due adulti, uno di Dorey e l'altro di Waigiou, e due giovani di Halmahera.

La figura data dal Vieillot nella *Galerie des Oiseaux*, pl. X rappresenta veramente questa specie, ma la descrizione comprende tanto questa, quanto l'*H. indus* (Bodd.).

Sp. 5. **Henicopernis longicauda** (Garn.).

Una femmina di Dorey.

Sp. 6. **Astur . . . . . ?**

Un individuo di Dorey.

Supra brunneo-griseus unicolor, supracaudalibus aliquis tantum cinereo-plumbeis; fascia superciliari et genis albis, brunneo-griseo-variis; lateribus colli paulo rufescentibus; subtus albidus, gula et pectore maculis longitudinalibus, in fasciis transversis pallide brunneis exeuntibus, ornatis; crisso albo-rufescente; lateribus rufescentibus; tibiis rufis unicoloribus; alis dorso concoloribus; remigibus fuscis, pogonio interno basin versus rufescentibus et fusco-fasciatis; subalaribus rufis, majoribus fusco-fasciolatis, reliquis fere unicoloribus; rectricibus fasciis decem fuscis ornatis, supra fusco-griseis, subtus griseis, pogonio interno rufescentibus, 1.ª e 2.ª fasciis fere obsoletis, reliquis valde conspicuis; rostro nigro-corneo; pedibus, ut videtur, flavis.

Long. tot. 0m,430; al. 0m,250; caud. 0m,183; rostri hiat. 0m,028; tarsi 0m,070.

Io non sono stato in grado di riferire questo individuo a nessuna delle specie a me note; per diversi caratteri somiglia ad un individuo dell'*A. approximans*, Vig. & Horsf. d'Australia, esistente nel Museo di Torino, cioè ha come questo *le parti superiori di colore bruno grigio uniforme e la base del vessillo interno delle remiganti di colore rossigno*, ma ne differisce specialmente per avere soltanto dieci fascie scure trasversali sulla coda, e dimensioni un poco minori.

È questo un giovane dell'*A. griseogularis*, Gray, o dell'*A. henicogrammus*, Gray? In tal caso è in un abito non per anco descritto, somigliante alquanto a quello dell'individuo figurato dallo Schlegel, *Valkvog.* pl. 15, f. 2.

Sp. 7. **Accipiter poliocephalus**, G. R. Gr.

Un individuo adulto di Ansus (Jobi) in tutto simile alla figura di questa specie data dallo Sclater (*Ibis*, 1860, pl. X).

Sp. 8. **Accipiter muellerii**, Wall.

Quattro individui di Halmahera; due sono adulti e perfettamente simili a quello figurato dallo Schlegel (*Valkvog.* pl. 14, f. 1); gli altri due, che a me sembrano giovani di questa specie, hanno dimensioni notevolmente minori, e somigliano a quello figurato dallo Schlegel (*op. cit.* pl. 15, f. 1), che lo Sharpe riferisce all'*A. griseigularis*, G. R. Gr.

Sp. 9. **Ninox hypogramma** (G. R. Gr.)

Quattro individui di Halmahera, poco differenti fra loro pel colore bruno-rossigno delle fascie delle parti inferiori; in due individui esso è più chiaro, in un terzo più oscuro, ed in un quarto quelle fascie sono percorse da una sottile stria trasversale scura, e le fascie bianche, colle quali le bruno-rossigne si alternano, sono di colore più puro.

Sp. 10. **Scops magicus** (S. Müll.).

Sei individui di Halmahera. Essi variano notevolmente pel colorito. In due individui le parti inferiori sono bianche, striate e fasciate di nero, e senza traccia di rossiccio; negli altri quattro invece al bianco si trova misto il colore rossigno in quantità maggiore o minore. Sulle parti superiori dei primi predomina il grigio-bruno, e su quelle degli altri il bruno-rossigno.

Confrontati con cinque individui d'Amboina, raccolti dal Beccari, non pare che quelli di Halmahera (*Ephialtes leucospila*, G. R. Gr.) si possano considerare come specificamente diversi. Debbo notare come tra i cinque d'Amboina nessuno abbia le parti inferiori così bianche come due di quelli di Halmahera, e come tra quelli di Halmahera nessuno abbia il fondo delle parti inferiori di un colore rossigno così uniforme come uno di Amboina, il quale differisce da tutti gli altri anche per le dimensioni maggiori.

Sp. 11. **Microglossum aterrimum** (Gm).

Due individui; uno di Andai nella Nuova Guinea e l'altro di Ansus nell'Isola di Jobi; il primo è un poco più grande del secondo.

Sp. 12. **Cacatua triton**, Temm.

Un individuo dei Monti Arfak.

Sp. 13. **Nasiterna bruijnii**, nov. sp.

(*Tav.* XXI).

Un individuo dei Monti Arfak.

Viridis, plumis tenuissime nigro-limbatis; fronte et vertice fulvescentibus, rubro-tinctis; hoc postice fascia fusca, rubro-tincta circumdato; fascia altera nuchali, post oculos orta et collum undique cingente pulchre caerulea; genis fulvescentibus, rubro-tinctis; gastraeo medio rubro-aurantio, lateraliter maculis caeruleis marginato; lateribus viridibus; subcaudalibus pulchre rubro-aurantiacis; tectricibus alarum superioribus, medio nigris, late viridi marginatis; remigibus nigris, primariis exterius subtiliter, secundariis late viridi marginatis, ultimis omnino viridibus; rectricibus duabus mediis caeruleis, macula subapicali nigra, caeteris nigris, tribus utrinque extimis macula apicali pogonii interni aurantia; prima et secunda macula apicali pogonii externi olivaceo-caerulescente; rostro pedibusque fuscis.

Long. tot. $0^m,092$ (circa); al. $0^m,066$; caud. $0^m,029$; rostri culm. $0^m,008$; rostri alt. $0^m,009$.

Questa è la più bella delle specie del genere *Nasiterna* e si distingue da tutte le altre pel bel colore rosso che si estende sul mezzo di tutte le parti inferiori, petto, addome e sottocoda, pel colore azzurro della fascia che circonda posteriormente il pileo e la regione auricolare e si estende in forma di collare sulla parte anteriore del collo. Per le di-

mensioni essa è una delle più grandi ed ha lunghe specialmente le ali, mentre il becco è piuttosto piccolo.

È probabile che questa specie, sfuggita finora alle ricerche dei naturalisti, sia propria della regione montana. (Vedi *antea*, p. 714).

Sp. 14. **Cyclopsittacus desmarestii** (Less.).

Sei individui; cinque di Dorey ed uno di Salvatti. I primi hanno tutti la macchia azzurra suboculare molto cospicua, il pileo di color rosso arancio più o meno volgente al giallo; le gote verdi più o meno tinte di giallo, la fascia pettorale azzurra assai cospicua; uno di essi, col pileo più rosso degli altri, manca della macchia azzurra sulla nuca. Quello di Salvatti ha la macchia azzurra suboculare più pallida e meno cospicua, il pileo rosso-arancio, le gote di color giallo-arancio senza ombra di verde, la fascia pettorale di color azzurro pallido e poco cospicua; inoltre esso manca della macchia azzurra sulla nuca.

Sp. 15. **Aprosmictus dorsalis** (Quoy & Gaim.).

Quattro individui; tre di Andai ed uno di Dorey.

Due di quelli di Andai hanno il dorso, il groppone ed il sopraccoda azzurri, la coda inferiormente tutta nera ed il becco colla base della mandibola superiore rossa. L'individuo di Dorey è simile ai precedenti, ma ha la regione interscapulare verde coi margini delle piume azzurri. Finalmente uno dei tre di Andai è simile al precedente di Dorey, ma ha il becco tutto rosso, e gli apici delle timoniere laterali rosei; questi ultimi individui sono evidentemente giovani.

Sp. 16. **Aprosmictus hypophonius** (S. Müll.).

Tre individui di Halmahera; uno ha il becco interamente rosso, gli altri due lo hanno nero colla base della mandibola

superiore rossa. Uno di questi due ha gli apici di alcune timoniere di color roseo.

Sp. 17. **Psittacella brehmii** (Rosenb.).

Tre individui dei Monti Arfak; due sono indicati come femmine, e corrispondono invece alla descrizione che il Meyer (*Journ. f. Orn.* 1874, p. 74, 75) dà del maschio; il terzo individuo è indicato come maschio, e corrisponde alla descrizione che del preteso maschio dà lo Schlegel (*Ned. Tijdschr. voor de Dierk.* IV, p. 35, 36), descrizione che, come ha mostrato il Meyer, appartiene invece alla femmina (1).

Sp. 18. **Loriculus amabilis**, Wall.

Due individui di Halmahera; uno adulto col pileo, la macchia sulla gola, il margine carpale ed il sopraccoda di color rosso; l'altro ha rosso soltanto il sopraccoda; la macchia sulla gola ed il margine carpale in esso sono di color giallo chiaro ed il pileo è verde come il rimanente della testa.

Sp. 19. **Tanygnathus megalorhynchus** (Bodd.).

Due individui di Halmahera; uno più grande dell'altro; il minore è indicato come femmina.

Sp. 20. **Eclectus grandis** (Gm.).

Psittacus grandis, Gm., S. N. I, p. 335 (1788) (♀).
Eclectus polychlorus, partim, Finsch, Die Papag. II, p. 335 (1867) (♂).

Due maschi; uno di Halmahera e l'altro di Tidore.

(1) I tre individui sopramenzionati, il sesso dei quali è stato erroneamente indicato, come pure molti altri individui della collezione Bruijn, preparati da indigeni, dimostrano la poca attendibilità delle indicazioni di questi relative ai sessi.

Sp. 21. **Eclectus polychlorus** (Scop.).

Eclectus polychlorus (Scop.) (♂).
Eclectus linnei, Wagl. (♀).

Quattro individui; una femmina di Dorey, ed un maschio e due femmine d'incerta località, ma sicuramente della Nuova Guinea.

Ora pare che non vi sia più dubbio che gli individui verdi del genere *Eclectus* siano i maschi, e quelli rossi le femmine. Questa cosa è stata dimostrata dal Meyer (*Zool. Garten*, Mai 1874), e credo di poterla confermare per l'esame da me fatto di molti individui del genere *Eclectus*, raccolti nelle Isole Aru ed in Amboina dal Beccari, e nella Nuova Guinea dal D'Albertis; questi *m'ha assicurato essere questa una cosa nota agli abitanti delle Molucche e della N. Guinea.* Lo Schlegel invece se ne mostra incredulo (*Mus. P. B.* Psittaci (1874) p. 17), non volendo supporre tanta negligenza nell'indicazione dei sessi da parte dei viaggiatori del Museo di Leida, i quali hanno inviato molti individui rossi come maschi (nella proporzione di 20 per 52 femmine) e molti individui verdi come femmine (nella proporzione di 21 per 56 maschi); ma pur troppo non mi sembra che quell'argomento abbia molto valore, mentre la massima parte degli individui raccolti dai viaggiatori nelle Molucche e nella Papuasia sono preparati da indigeni, e disgraziatamente le indicazioni di costoro non sono le più attendibili e le più atte ad ispirar fiducia. Io me ne sono persuaso per l'esame delle presenti collezioni del Bruijn fatte anch'esse mercè l'opera d'indigeni. Quindi io non credo che si possa perciò mettere in dubbio l'osservazione del Meyer, chè anzi la credo vera e dimostrata; ma non credo che si possa convenire con questo autore nel ritenere che le tre specie verdi finora descritte (*E. polychlorus* (Scop.), *E. intermedius*, Bp. ed *E. westermanni*, Bp.) e le quattro rosse (*E. linnei*, Wagl., *E. cardinalis* (Bodd.), *E. grandis* (Gm.)

ed *E. corneliae*, Bp.) appartengano tutte alla medesima specie! Lasciando per ora da parte l'*E. westermanni*, Bp. e l'*E. corneliae*, Bp., intorno ai quali non posseggo notizie mie proprie, riguardo alle altre è per me evidente che sebbene i maschi delle diverse località si somiglino moltissimo, tuttavia anch'essi si possono distinguere, ed è poi facilissima la distinzione delle femmine. Ecco in un quadro i caratteri più salienti pei quali si possono distinguere gli individui di tre gruppi d'Isole, cioè quelli della Nuova Guinea ed isole dipendenti (*E. polychlorus* (Scop.) (♂), *E. linnei*, Wagl. (♀)), quelli del gruppo di Amboina (*E. intermedius* (Bp.) (♂), *E. cardinalis* (Bodd.) (♀) e quelli del gruppo di Halmahera (*E. grandis* (Gm.) (♀).

1. Virides, lateribus rubro-puniceis (*mares*):
   a. majores:
      a'. viridis, colore obscuriore, cauda minus caerulea. . . . . 1. *E. polychlorus.*
      b'. viridis, colore laetiore, cauda magis caerulea. 2. » *cardinalis.*
   b. minor, cauda vix caerulea. . . . . 3. » *grandis.*
2. Rubrae; fascia interscapulari et abdomine cyaneis, vel violaceis (*foeminae*):
   a. annulo perioculari cyaneo . . . . . 4. » *polychlorus.*
   b. annulo perioculari cyaneo nullo:
      a'. subcaudalibus auroreis, vel rubro-flavis . . 5. » *cardinalis.*
      b'. subcaudalibus pure flavis . . . . . 6. » *grandis.*

Sp. 22. **Geoffroyus cyanicollis** (Müll. & Schleg.).

Sei individui di Halmahera; quattro sono adulti colle gote rosse; due di questi hanno il becco tutto rosso, e gli altri due hanno rossa la mandibola superiore e nera l'inferiore; gli altri due finalmente hanno la testa grigia tinta di lilacino sul pileo, ed il becco interamente nero.

Sp. 23. **Geoffroyus pucheranii**, Bp.

Due individui di Andai nella Nuova Guinea, ai piedi dei Monti Arfak; uno adulto e l'altro femmina o giovane colle piume della testa di color olivaceo-scuro marginate di bruno.

Sp. 24. **Geoffroyus dorsalis**, n. sp.

Un individuo di Andai.

♀? *Viridis, capite brunneo-rubro, fronte et genis antice fusco-griseis, mento viridescente; uropygio et macula cubitali rubro-brunneis; interscapulii plumis late rubro-brunneo-marginatis; tectricibus alarum inferioribus cyaneis.*

Colorito generale verde; testa di color rosso-bruno, volgente al grigio-scuro sulla fronte e sulla parte anteriore delle gote; mento tinto di verdognolo; regione interscapolare di color verde-giallognolo colle piume marginate largamente di rosso-bruno; groppone rosso-bruno; sopraccoda verde-giallo; parti inferiori di color verde-giallo; ali superiormente verdi con una macchia rosso-bruna sulla regione cubitale; 1.ª remigante con sottile margine esterno azzurro; faccia inferiore delle remiganti nera, le ultime più brevi verdi, giallognole sul vessillo interno; cuopritrici inferiori delle ali ed ascellari celesti; coda verde-giallo, e decisamente gialla verso la base della faccia inferiore; becco e piedi scuri.

Lung. tot. circa 0m,260; al. 0m,165; cod. 0m,070; becco dal margine anteriore della cera all'apice 0m,021; tarso 0m,016.

Io ho esaminato un solo individuo di questa specie; esso è probabilmente una femmina avendo la testa di color bruno, e sembra che appartenga ad una specie non ancora descritta affine al *G. pucheranii*, avendo come questo il groppone color rosso-bruno, ma ne differisce per la macchia cubitale rosso-bruna, che manca nel *G. pucheranii*; per la presenza di quei due caratteri, cioè del groppone rosso-bruno, e della macchia cubitale rosso-bruna somiglia al *G. mysorensis* (Meyer), di cui ho esaminato un individuo raccolto dal Meyer ed esistente nella collezione Turati, ma ne differisce pel colorito generale verde-giallo, e non verde cupo puro come in quello, pel color rosso-bruno del groppone più vivo, e per *i larghi margini rosso-bruni delle piume della regione interscapolare*; per questo carattere questa nuova specie differisce da tutte le altre del genere *Geoffroyus*.

Pel colore giallo-chiaro del vessillo interno delle ultime remiganti questa specie somiglia al *G. simplex* (Meyer), di cui ho visto due esemplari raccolti dal D'Albertis, ma questa specie non ha il groppone di color rosso-bruno.

Sp. 25. **Lorius garrulus** (Linn.).

Cinque individui di Halmahera.

Sp. 26. **Lorius lory** (Linn.).

Quattro individui, due di Dorey e due di Waigiou, tutti col petto nero-azzurro; uno dei due di Waigiou ha le cuopritrici inferiori delle ali, presso il margine del carpo, verdognole e marginate di azzurro, e le remiganti primarie con un sottile e breve margine giallo presso la base del vessillo esterno.

Sp. 27. **Lorius jobiensis** (Meyer).

Domicella lori jobiensis, Meyer, Sitzb. k. Ak. der Wissensch. zu Wien, LXX, p. 231 (1874).

Sei individui; cinque di Ansus nell'Isola di Jobi, ed uno indicato come proveniente da Salvatti, ma probabilmente per errore, e forse anch' esso è di Jobi.

Io ho confrontato questi individui con uno dei tipi del Meyer, esistente nella collezione Turati.

Questa specie differisce dal *Lorius lory* (Linn.) per le dimensioni maggiori, pel colore azzurro delle cuopritrici inferiori delle ali, pel color rosso del collo che si estende *costantemente* sulla parte superiore del petto, per la maggiore estensione della parte azzurra della coda e per altri caratteri. Dal *Lorius cyanauchen* (Müll.) di Mysore differisce il *L. jobiensis* soltanto per avere la fascia cervicale rossa, come il *L. lory* (Linn.); questa fascia manca nel *L. cyanauchen*.

Uno dei cinque individui ha la parte media (nascosta) delle piume del petto di color giallo, più esteso che non negli altri.

Sp. 28. **Chalcopsitta atra** (Scop.).

Un individuo della Nuova Guinea, ma senza precisa indicazione di località.

Sp. 29. **Eos riciniata** (Bechst.).

Cinque individui; quattro di Halmahera, ed uno di Tidore. In alcuni la nuca è violacea, ma mista di piume rosse; in uno le parti inferiori sono quasi interamente violacee, essendo appena indicata la larga fascia rossa trasversale sul petto.

Sp. 30. **Eos fuscata**, Blyth.

Sei individui della Nuova Guinea, cinque di Dorey ed uno di Mansinam. Essi variano pel colore delle fascie pettorali, e dell'addome, colore che in alcuni è rosso, in altri rosso-arancio, in altri giallo.

Sp. 31. **Trichoglossus cyanogrammus**, Wagl.

Sette individui; quattro di Dorey, uno di Wakobie, uno di Ansus ed uno di Waigiou. Tutti hanno l'addome verde, senza macchia nera. Quello di Wakobie (località a me ignota) ha una piuma rossa coll'apice giallo sul mezzo del pileo.

Sp. 32. **Charmosyna papuensis** (Gm.).

Cinque individui adulti dei Monti Arfak, tutti similissimi fra loro.

Sp. 33. **Charmosyna** (?) **placens** (Temm.).

Tre individui di Halmahera; due apparentemente maschi adulti, ed uno probabilmente femmina colle gote e colla regione auricolare di color giallo.

Gen. nov. **Neopsittacus**, Salvad.

Sp. 34. **Neopsittacus musschenbroekii** (Rosenb.).

Un individuo dei Monti Arfak.

La descrizione che lo Schlegel dà di questa specie è esattissima.

Il becco nella spoglia è di color giallo-chiaro.

Questa specie ha il becco notevolmente diverso da quello dei *Trichoglossini;* la mandibola superiore è molto più fortemente incurvata, e la inferiore è molto meno prominente all'innanzi e coll'angolo (*gonys*) largo e formante anteriormente una superficie piana. Per tali caratteri questa specie differisce da tutte quelle del gruppo dei *Trichoglossini*, ai quali forse neppure appartiene, per cui ho creduto di doverne fare il tipo di un genere distinto.

Sp. 35. **Cacomantis**....?

Un individuo giovane di Ternate, Ottobre 1873 (*Bruijn*). Il Beccari ha inviato due altri individui della medesima specie, da lui raccolti in Ternate. Uno sembra adulto, ed ha le parti superiori e specialmente il dorso e le ali di color grigio-bronzino, la testa, il groppone ed il sopraccoda volgenti più al cenerino; le parti inferiori sono grigio-rossigne, o meglio la gola è di color grigio quasi puro, che va assumendo una tinta sempre più rossigna sul petto e sull'addome, e finalmente il sottocoda è di color rossigno puro; la coda è nerastra cogli apici delle timoniere bianchi e con macchie bianco-rossigne sui margini; la prima timoniera esterna ha presso l'apice una fascia bianca, rossigna sul vessillo interno. L'altro individuo è un giovane colle parti superiori grigio-bronzine con fascie ed i margini delle piume di color rossigno e colle parti inferiori bianchiccie e con numerose fascie trasversali nerastre.

Lungh. tot. $0^m,230$; al. $0^m,112$; cod. $0^m,122$; becco $0^m,019$.

Sp. 36. **Cacomantis assimilis**, G. R. Gr.?

Un individuo dei Monti Arfak. Esso appartiene al gruppo che comprende il *C. sepulcralis* avendo le parti inferiori di color rossiccio castagno, tranne il mento cenerino, le parti superiori sono di colore grigio-scuro con riflessi verdi. Lungh. tot. $0^m,205$; al. $0^m,110$; cod. $0^m,095$; becco $0^m,016$. Forse esso appartiene al *C. assimilis*, G. R. Gr. descritto delle Isole Aru (col quale si dovrà confrontare il *C. castaneiventris*, Gould del Capo York); il Wallace dice che questa specie trovasi in Celebes, nelle Molucche e nella Nuova Guinea.

Sp. 37. **Chrysococcyx meyerii**, Salvad.

Un individuo dei Monti Arfak, similissimo al tipo.

Sp. 38. **Eudynamis orientalis** (Linn.).

Due individui di Ternate; uno adulto, tutto nero metallico con riflessi verdi, ed il becco chiaro; e l'altro in abito giovanile colle parti superiori nere con macchie e fascie rossigne, e le inferiori bianche tinte di fulvo con fascie trasversali nere.

Sp. 39. **Centrococcyx medius** (S. Müll.).

Un individuo di Halmahera; credo che sia una femmina. Lungh. tot. $0^m,450$; al. $0^m,195$; cod. $0^m,225$; tarso $0^m,047$; apert. del becco $0^m,036$.

Sp. 40. **Nesocentor goliath** (Forsten).

Tre individui di Halmahera; due adulti, di color nero con riflessi verdi-azzurrognoli, e colle grandi cuopritrici delle ali bianco-gialliccie; il becco interamente nero. Il terzo individuo è tutto di color bianco-brunastro uniforme, tranne le grandi cuopritrici esterne dell'ala che sono bianche.

Lo Schlegel menziona individui simili all'ultimo descritto e li considera come varietà individuali.

Sp. 41. **Nesocentor menebeki** (Less. & Garn.).

Un individuo dei Monti Arfak, tutto di color nero con riflessi verdi, col becco nerastro alla base, bianchiccio verso l'apice.

Sp. 42. **Rhytidoceros ruficollis** (Vieill.).

Cinque individui; un maschio di Dorey, una femmina di Andai, e due maschi ed una femmina di Halmahera. Nessuna differenza un po' importante passa tra gli individui della Nuova Guinea e quelli di Halmahera.

Il maschio di Dorey è notevolmente più grande dei due maschi di Halmahera, ha il collo di color rosso-castagno come quelli di Halmahera, ed ha sette rilievi trasversali sul casco.

La femmina di Andai ha il collo nero come il resto del corpo ed il casco con cinque pieghe.

I due maschi di Halmahera sono alquanto più piccoli di quello di Dorey ed hanno il collo presso a poco dello stesso colore; uno ha cinque rilievi sul casco, e l'altro ha il casco con la traccia di un solo solco trasversale.

Finalmente la femmina di Halmahera è similissima a quella di Andai ed ha anch'essa il casco con cinque pieghe o rilievi trasversali.

Sp. 43. **Merops ornatus**, Lath.

Cinque individui; due di Halmahera, uno di Andai e due di Dorey.

Sp. 44. **Alcyone affinis**, G. R. Gr.

Tre individui di Halmahera, tutti tre coll'apice del becco chiaro, e quindi probabilmente non adulti; uno dei tre ha i fianchi tinti di un bellissimo colore violetto lilacino.

Sp. 45. **Ceyx uropygialis**, G. R. Gr.

Tre individui di Halmahera, di Ternate e di Tidore.

Io inclino ora ad ammettere che realmente gli individui del gruppo di Halmahera siano abbastanza distinti da quelli del gruppo di Ceram (*C. lepida*) per doverli considerare come specificamente diversi. I suddetti individui di Halmahera, Ternate e Tidore, e molti altri inviati dal Beccari da Ternate, differiscono tutti da uno di Amboina, raccolto anche da lui, per avere le macchie della testa meno spiccanti, il colore azzurro del mezzo del dorso più cupo, e le parti inferiori di un rossiccio-fulvo più intenso; l'individuo di Amboina ha le macchiette azzurre del pileo bene spiccanti, il mezzo del dorso tutto di un bel color celeste-chiaro; e le parti inferiori di colore meno intenso, ma non tanto chiare quanto appaiono nelle figure della *Ceyx lepida* date dallo Sharpe (*Mon. Alced.* pl. 46). Mi pare che la *C. lepida* mostri evidentemente una tendenza verso la *C. cajeli*, Wall. di Bouru.

Sp. 46. **Ceyx solitaria**, Temm.

Un individuo di Batanta.

Sp. 47. **Sauropatis sancta** (Vig. & Horsf.).

Due individui di Halmahera.

Sp. 48. **Cyanalcyon diops** (Temm.).

Otto individui di Halmahera, di Ternate e di Tidore.

Due senza e tre con larga fascia pettorale azzurra, e tre

giovani colle macchie sui lati della fronte fulve, e con un collare cervicale dello stesso colore; uno dei tre è giovanissimo ed ha le piume incompiutamente sviluppate.

Sp. 49. **Tanysiptera margarethae**, Heine.

Due individui di Halmahera, giovanissimi e di color bruno superiormente; uno ha una piccola piuma cerulea su ciascun sopracciglio, e le due timoniere mediane azzurre e già distintamente spatolate; l'altro, un po' più avanzato nella muta, ha le piume della regione auricolare in parte di color azzurro cupo, ed alcune cuopritrici delle ali di color azzurro cupo alla base, e di color ceruleo chiaro all'apice.

Sp. 50. **Tanysiptera galatea**, G. R. Gr.

Nove individui; due adulti di Waigiou, tre adulti di Dorey, e due adulti e due giovani di Andai.

I due giovani hanno soltanto il pileo e la faccia superiore della coda di color ceruleo; le due timoniere mediane hanno appena un indizio della spatola terminale.

Sp. 51. **Syma torotoro**, Less.

Un individuo di Waigiou; esso è segnato come femmina, sebbene non abbia la macchia nera sul mezzo del pileo! È probabile che il sesso sia erroneamente indicato.

Sp. 52. **Sauromarptis gaudichaudii** (Q. & G.).

Cinque individui; quattro di Waigiou ed uno di Jobi; due di quelli di Waigiou hanno la coda castagna e sono indicati come maschi; gli altri tre individui hanno la coda azzurra, uno di essi è indicato come maschio e gli altri due come femmine.

Sp. 53. **Melidora macrorhina** (Less.).

Un individuo di Waigiou; esso è indicato come femmina, ma probabilmente per errore, giacchè ha tutte le piume della parte superiore della testa marginate di ceruleo, come tre individui raccolti dal D'Albertis nella Nuova Guinea e da lui indicati come maschi. La femmina è diversa avendo le piume del pileo marginate di giallo-ocraceo, e tutto il pileo è circondato da una fascia azzurra. Il Lesson e lo Sharpe hanno descritto e figurato la femmina; non pare che il maschio sia stato descritto finora.

Sp. 54. **Eurystomus pacificus** (Lath.).

Otto individui; cinque di Halmahera, due di Dorey ed uno di Ansus, tutti similissimi fra loro.

Sp. 55. **Aegotheles crinifrons** (Temm.).

Due individui di Halmahera. Questa specie appartiene al genere *Aegotheles* e non al genere *Batrachostomus*, cui generalmente viene riferita. La forma del becco, le lunghe piume pelose sulla fronte ed alla base della mascella non lasciano alcun dubbio intorno alla sua affinità colle specie del genere *Aegotheles*. Non appartenendo questa specie al genere *Batrachostomus*, questo non ha più alcun rappresentante nella regione australiana, e resta confinato nella indiana.

Sp. 56. **Caprimulgus macrurus**, Horsf.

Un individuo di Andai nella Nuova Guinea. Sembra un maschio avendo le due timoniere esterne di ciascun lato con grande apice bianco. Questo individuo ed un altro pure di Andai, raccolto dal D'Albertis, hanno dimensioni alquanto minori di due individui di Ternate, raccolti dal Beccari, e di altri di altre località.

Sp. 57. **Lyncornis papuensis** (Schleg.).

Caprimulgus papuensis, Schleg., Ned. Tijdschr. voor de Dierk. III, p. 340 (1866).

Un individuo di Andai. Esso corrisponde molto bene alla descrizione dello Schlegel, il quale, secondo me, poco giustamente ha collocato questa specie nel genere *Caprimulgus*, mentre per la mancanza dei lunghi peli alla base della mascella, appartiene invece ad uno dei generi che presentano quel carattere; prima di vedere l'individuo suddetto, leggendo la descrizione del *C. papuensis*, Schleg. io aveva supposto che questa specie appartenesse al genere australiano *Eurostopodus*, ma dopo l'esame del suddetto individuo mi sembra che essa appartenga piuttosto al genere *Lyncornis*, avendo le ali e la coda più brevi che non nelle specie del genere *Eurostopodus*, e le remiganti primarie unicolori senza le grandi macchie bianche nella parte mediana.

Il genere *Lyncornis* è rappresentato anche in Celebes dal *L. macropterus*, Bp.

Sp. 58. **Macropteryx mystaceus** (Less.).

Due individui, uno dei Monti Arfak e l'altro di Waigiou, ambedue colla macchia auricolare castagna.

Sp. 59. **Hirundo javanica**, Sparrm.

Hirundo javanica, Sparrm., Mus. Carls. t. 100 (1789).
Hirundo frontalis, Q. & G., Voy. Astrol. Zool. I, p. 204, pl. 12, f. 1 (1830).
Hirundo domicola, Jerd., Madr. Journ. XIII, p. 173 (1844).

Un individuo di Ansus. Ho confrontato questo ed un altro individuo di Sorong, raccolto dal D'Albertis, con due individui di Borneo, raccolti da Doria e Beccari, e con un giovane di Giava, e non dubito che appartengano tutti alla medesima specie.

Invece la *H. neoxena*, Gould. d'Australia, che ora generalmente viene riferita alla *H. frontalis*, a me sembra specificamente diversa.

Sp. 60. **Peltops blainvillei** (Garn.).

Un individuo dei Monti Arfak; esso è indicato come femmina, e non differisce da due maschi raccolti dal D'Albertis.

Sp. 61. **Machaerorhynchus nigripectus**, Schleg.

Un individuo dei Monti Arfak colle parti superiori di color grigio-scuro, tinto di olivastro; credo perciò che sia una femmina; esso è similissimo ad un altro individuo di questo sesso raccolto dal D'Albertis.

Sp. 62. **Monarcha bimaculatus**, G. R. Gr.

Due individui di Halmahera. Ho confrontato questi due individui con uno del *M. nigrimentum*, G. R. Gr. di Amboina, raccolto dal Beccari, e ne differisce pel nero del mento più esteso, e per avere soltanto le due timoniere esterne di ciascun lato terminate di bianco.

Sp. 63. **Monarcha guttulatus** (Garn.).

Muscicapa guttula (!), Garn., Voy. Coq. Zool. I, p. 591, pl. 16, f. 2 (1826).

Un individuo di Andai.

Sp. 64. **Monarcha chrysomelas** (Less. & Garn.).

Un individuo di Dorey.

Sp. 65. **Monarcha chalybeocephalus** (Garn.).

Muscicapa chalybeocephalus (sic), Garn., Voy. Coq. Zoologie, Atlas, pl. 15, f. 1 (♀) (1826). — Id., Voy. Coq. Zool. I, parte 2, p. 589 (1828). (ex *N. Irlandia*).

Drymophila alecto, Temm., Pl. Col. 430, f. 1 (♂) (1827) (ex *Celebes!*).

Lanius niger, Garn., Voy. Coq. Zool. I, part. 2, p. 589 (♂) (1828) (ex *Dorey* in *Nova Guinea*).

Myiagra lucida, G. R. Gr., P. Z. S. 1858, p. 176, 192 (♂) (ex *Luisiadis*).

Piezorhynchus rufolateralis, G. R. Gr., P. Z. S. 1858, p. 177, 192 (♀) (ex *Aru*).

Myiagra nitens, G. R. Gr., P. Z. S. 1860, p. 352 (ex *Batjan* et *Ternate*).

Tre individui; uno di Halmahera tutto nero; uno di Tidore colle parti superiori nere, miste di color castagno e le inferiori bianche miste di nero; ed uno di Ternate quasi tutto nero, ma con due remiganti di un'ala in parte di color castagno; inoltre esso ha molte piume del pileo ed alcune remiganti interamente bianche; quest'ultimo individuo è una varietà albina.

Il *Lanius niger*, Garn. non era stato identificato finora con alcuna specie, ma io credo di non andare errato identificandolo colla *Muscicapa chalybeocephala*, Garn. (♀) e colla *Drymophila alecto*, Temm. (♂), e così pure credo di dover riferire alla medesima specie gli individui del gruppo di Halmahera (*Myiagra nitens*, G. R. Gr.), che in generale sono un poco più piccoli di quelli della N. Guinea; finalmente alla stessa specie credo che appartengano gli individui delle Isole Aru (*Piezorhynchus rufolateralis*, G. R. Gr. (♀)).

Quindi questa specie si estenderebbe sul gruppo di Halmahera e su tutta la Papuasia fino nelle Luisiadi e nella Nuova Irlanda.

Gen. nov. **Megalestes**, Salvad.

(μέγας grande; λῃστὴς ladrone).

Megalestes *nov. gen. ex fam. Muscicapidarum, rostro robusto, depresso, latissimo, tomiis fere rectis, apice emarginato, et valde uncinato; rictu setis numerosis et longis armato; alis longis acutis; remige prima secundam aequante, secunda multo breviore quam tertia; tertia paulo breviore quam quarta; quarta et quinta longioribus et aequalibus; cauda fere aequali, rectrice extima utrinque vix breviore; pedibus mediocribus.*

Il tipo di questo genere differisce dalle specie del genere *Philentoma* pel becco molto più robusto, e per l'apice dell'ala molto più lungo.

Sp. 66. **Megalestes albonotatus**, nov. sp.

Cinereo-plumbeus, lateribus capitis et gutture toto nigerrimis; collo utrinque macula lata alba ornato; pectore summo medio nigro, lateraliter cinereo-plumbeo; abdomine et subcaudalibus albis; lateribus cinereis.

Supra cinereo-plumbeus unicolor; margine frontali, loris, lateribus capitis et gutture toto usque ad pectus medium nigerrimis; collo utrinque macula lata alba ornato; pectoris lateribus cinereo-plumbeis; abdomine et subcaudalibus albis; lateribus cinereis; alis nigricantibus, tectricibus superioribus cinereo-plumbeis, majoribus et remigibus nigricantibus, exterius cinereo-plumbeo marginatis; remigibus intus basin versus albicantibus; subalaribus fusco-cinereis, albo-variis; rectricibus fusco-nigris, exterius cinereo-plumbeo marginatis, extima utrinque apice tenuiter albo-limbato; rostro pedibusque nigris.

Long. tot. circa $0^m,200$; al. $0^m,110$; caud. $0^m,077$; rostri culm. $0^m,018$; rostri hiatus $0^m,026$; tarsi $0^m,024$.

Un solo individuo di questa notevolissima specie fa parte della collezione Bruijn; esso è indicato come femmina e come proveniente dai Monti Arfak.

È questo uno dei Muscicapidi più grandi e più robusti che io conosca. Esso sembra affine alle specie del genere *Philentoma* e specialmente al *P. velatum* (Temm.), ma tuttavia ho creduto di dovernelo separare genericamente per l'ala molto più lunga ed acuta.

Sp. 67. **Artamus leucogaster** (Valenc.).

Tre individui di Halmahera, similissimi ad altri di Amboina, di Sorong, delle Isole Aru, Kei, ecc.

Sp. 68. **Graucalus strenuus** (Schleg.).

Due individui dei Monti Arfak; uno colle redini nere e l'altro senza redini nere, verosimilmente maschio e femmina, sebbene ambedue siano indicati come femmine.

Questa specie appartiene al gruppo *Ptilodela*, Pucher.

Sp. 69. **Graucalus magnirostris**, Forst.

Due individui di Halmahera, probabilmente maschio e femmina. Quello che suppongo essere maschio ha tutta la testa, il collo e la parte superiore del petto di color nero intenso; l'altro ha soltanto il pileo ed i lati della testa di color nero, il collo, la gola e la parte superiore del petto sono di color plumbeo.

Sp. 70. **Graucalus papuensis** (Gm.).

Cinque individui; uno colle redini nere, verosimilmente maschio, di Dorey; tre di Halmahera, uno colle redini nere, e due colle redini cenerino-nerastre, ed uno di Tidore colle redini nere.

L'individuo di Dorey, e tre altri di Sorong, raccolti dal D'Albertis, non differiscono da quelli di Halmahera e di Tidore, che il Gray (*P. Z. S.* 1860, p. 253) e l'Hartlaub (*Journ. f. Orn.* 1864, p. 443) considerano come appartenenti ad una specie distinta, *G. melanolorus* (G. R. Gr.); il becco nei vari individui di quelle località differisce di lunghezza individualmente e non a seconda delle località, per cui non è esatto che sia più breve negli individui di Halmahera, come afferma l'Hartlaub; così pure la coda non presenta alcuna differenza costante.

L'Hartlaub descrive il *G. papuensis* della N. Guinea col *groppone bianco;* ma questo carattere in realtà non esiste, e non è stato menzionato da altri fuori che dall'Hartlaub, e senza dubbio per errore.

Sp. 71. **Edoliisoma melas** (S. Müll.).

Due individui, uno di Dorey e l'altro di Ansus, interamente neri.

Sp. 72. **Dicrurus atrocaeruleus**, G. R. Gr.

Cinque individui di Halmahera. Questa specie differisce dal *Dicrurus carbonarius* (S. Müll.) della N. Guinea per le dimensioni alquanto maggiori.

Lungh. tot. circa 0^m, 340; al. 0^m, 180-0^m, 170; cod. 0^m, 160-0^m, 140; apert. del becco 0^m, 039-0^m, 036.

Sp. 73. **Dicrurus carbonarius** (S. Müll.).

Tre individui, uno di Dorey e due di Waigiou.

Lungh. tot. 0^m, 310-0^m, 300; al. 0^m, 160-0^m, 148; cod. 0^m, 140-0^m, 130; apert. del becco 0^m, 036-0^m, 033.

Sp. 74. **Cracticus cassicus** (Bodd.).

Un individuo di Waigiou con macchie nere nel mezzo del dorso.

Sp. 75. **Cracticus quoyi** (Less.).

Due individui di Andai.

Sp. 76. **Rectes cirrhocephala** (Less.).

Cinque individui; due dei Monti Arfak colla testa, il collo, le ali, la coda ed il becco neri, indicati come maschio e femmina; e tre, uno di Dorey indicato come maschio, e due di Andai indicati come femmine, colla testa cenerina, le ali e la coda grigie, ed il becco chiaro. Secondo il Meyer i primi (*R. dichroa*, Bp.) sono gli adulti, ed i secondi i giovani di una medesima specie.

Sp. 77. **Rectes jobiensis**, Meyer.

Un individuo di Ansus. Questa specie, notevole pel suo colore rossigno-cannella pressochè uniforme, è perfettamente distinta da tutte le altre, ed anche dalla *R. ferruginea*, Bp. (= *strepitans*, Jacq. & Puch.); questa, cui la specie di Jobi più somiglia, differisce non solo pel colorito, ma anche per la struttura; la *R. jobiensis* ha il becco più acuminato e le piume del pileo allungate e formanti un ciuffo distinto; la *R. ferruginea* invece ha il becco più incurvato all'apice, e le piume del pileo più brevi; inoltre nella *R. jobiensis* il colore generale è affatto diverso e molto più vivo di quello della *R. ferruginea*, e sarebbe molto strano, se quella fosse un giovane di questa, come ne ha manifestato il dubbio lo stesso Meyer, che i giovani avessero colore più vivo degli adulti.

Sp. 78. **Colluricincla megarhyncha** (Q. & G.).

Muscicapa megarhyncha, Quoy. & Gaim., Voy. Astrol. Zool. I, p. 172, pl. 3, f. 1 (1830).
Myiolestes megarhynchus, Bp., Consp. 1, p. 358 (1850).

Un individuo dei Monti Arfak.

Ne ho visti molti altri raccolti dal D'Albertis e dal Meyer nella Nuova Guinea.

Riferisco questa specie al genere *Colluricincla* somigliando essa moltissimo alla *C. parvula*, Gould, colla quale l'ho confrontata, e dalla quale è inseparabile genericamente e forse anche specificamente (1).

Sp. 79. **Colluricincla affinis** (G. R. Gr.).

Un individuo di Waigiou.

Questa specie è ben distinta dalla *C. megarhyncha*, dalla

(1) Allo stesso genere appartiene il *Rectes tenebrosus*, Hartl. & Finsch. delle Isole Pelew, di cui ho visto recentemente un individuo; esso ha le forme e le dimensioni della *C megarhyncha*, e niente affatto quelle delle specie del genere *Rectes*, per cui dovrà essere chiamato *Colluricincla tenebrosa*.

quale differisce per le dimensioni minori, per le parti superiori più olivastre, per le inferiori meno rossiccie e più volgenti all'olivastro, specialmente sul petto e sui fianchi, e per la coda più bruna.

Sp. 80. **Pachycephala mentalis**, Wall.

Cinque individui; tre maschi di Ternate, ed un maschio ed una femmina di Halmahera.

La femmina non è stata ancora descritta:

Supra olivacea, capite et cervice griseis; gutture albido, transversim griseo-fasciolato; abdomine et subcaudalibus flavis, lateribus olivaceis; alis fuscis, olivaceo-marginatis, subalaribus albo-flavidis; cauda olivacea; rostro nigro; pedibus fuscis.

La femmina di questa specie è affatto diversa da quella della *P. macrorhyncha*, Strickl., la quale, secondo io penso, è stata descritta come una specie distinta col nome di *P. xanthocnemis*, G. R. Gr.

Sp. 81. **Pachycephala? flavogrisea**, Meyer.

Un individuo dei Monti Arfak. Bellissima specie, e notevolmente diversa da tutte le altre.

Parti superiori grigio-azzurrognole, le inferiori e la fronte di un bel giallo; il pileo è marginato da una fascia nera tanto anteriormente, quanto sui lati, d'onde si estende sui lati della cervice; le ultime remiganti terziarie hanno ciascuna una cospicua macchia bianca all'apice.

Il Meyer ha fatto notare che probabilmente questa specie non appartiene al genere *Pachycephala*, ed in vero le narici strette ed allungate, quasi lineari, mostrano che essa appartiene ad un altro gruppo, ma per ora neppure io saprei a quale riferirla. Forse converrà creare per essa un genere particolare.

Sp. 82. **Tropidorhynchus novae guineae**, S. Müll.

Cinque individui; due di Dorey e gli altri tre rispettivamente di Ajomesowar, Nirba (località a me ignote) e Waigiou. Nessuna differenza sensibile esiste fra gli individui di quelle diverse località.

Credo che questa e le altre specie col tubercolo frontale si debbano lasciare nel genere *Tropidorhynchus*, e che quelle col becco senza tubercolo debbano costituire il genere *Philedon*. (Vedi Sundevall, *Meth. nat. av. disp. tent.* p. 51).

Sp. 83. **Melitograis gilolensis** (Bp.).

? **Tropidorhynchus gilolensis**, Bp., Consp. I, p. 390 (1850). — Meyer, Sitzb. k. Ak. der Wissensch. zu Wien, LXX, p. 210 (1874).
Anthochaera senex, G. R. Gr., P. Z. S. 1860, p. 349.
Melitograis striata, Sund., Meth. nat. av. disp. tent. p. 50 (1872).

Due individui di Halmahera.

La descrizione del Bonaparte è affatto insufficiente, quella del Gray poco esatta ed anch'essa incompleta, tuttavia credo che abbia ragione il Meyer, che le riferisce ambedue, insieme con quella del Sundevall, ad una medesima specie, che può essere descritta nel modo seguente:

Fusca; pileo griseo, plumarum rhachidibus rigidis, albidis, apice flavicantibus; cervice et dorso fuscis, rhachidibus albis; uropygio et supracaudalibus fusco-griseis, plumarum marginibus pallidioribus; gula et pectore nigricantibus, plumarum rhachidibus albis; abdomine, subcaudalibus, alis et cauda fusco-griseis, remigibus intus late rufescentibus, remigum retricumque rhachidibus subtus albis; rostro pedibusque fuscis.

« *Rostrum capite multo longius, crassiusculum, culmine frontem versus paullum elevato, postremo depresso, angulum frontalem rotundatum, latiorem formante. Rhachides pilei totius rigidi, albi; orbita et tempora nuda. Cauda minus elongata, leviter rotundata et subemarginata. Nares longae, valvula supera magna. Media fere inter Anthochaeras et Philedones.* » (Sundevall).

Long. tot. $0^m,210$; al. $0^m,100$; caud. $0^m,080$; rostri $0^m,037$; tarsi $0^m,025$.

La forma delle narici allungate, lineari e ricoperte da una grande membrana avvicina questa specie a diversi generi affini al genere *Ptilotis*, e l'allontana dai generi *Philedon* e *Tropidorhynchus*, nei quali le narici sono ovali ed aperte, per cui credo che si debba accettare per questa specie il genere *Melitograis*, Sundev.

È poco probabile che questa specie si trovi anche nella Nuova Guinea, come ha asserito il Sundevall, forse sulla fede di qualche inesatta indicazione.

Sp. 84. **Melirrhophetes leucostephes**, Meyer.

Due individui dei Monti Arfak, indicati come maschio e femmina e similissimi fra loro. Esattissima è la descrizione che il Meyer ha dato di questa specie, di cui egli ebbe un solo individuo dai Monti Arfak.

Sp. 85. **Melipotes gymnops**, Sclat.

Sei individui dei Monti Arfak, tutti similissimi fra loro, ed al tipo della specie, col quale li ho confrontati.

Sp. 86. **Ptilotis cinerea**, Sclat.

Un individuo dei Monti Arfak, similissimo al tipo della specie, col quale l'ho confrontato.

Sp. 87. **Myzomela rosenbergii**, Schleg.

Un individuo dei Monti Arfak. Bellissima specie colla testa, le ali, la coda e l'addome neri, il collo ed il dorso rossi.

L'individuo suddetto ha le piume del pileo e dell'addome in parte grigio-scure.

Sp. 88. **Cyrtostomus frenatus** (S. Müll.).

Un maschio di Dorey.

Sp. 89. **Criniger chloris**, Finsch.

Quattro individui di Halmahera.

Sp. 90. **Pitta maxima**, Forsten.

Quattordici individui tutti di Halmahera.

Insieme cogli individui della collezione Bruijn il Beccari ha inviato molti individui di questa specie avuti dai preparatori indigeni, per cui sembra che essa sia molto comune in Halmahera.

Sp. 91. **Pitta novae-guineae**, Müll. & Schleg.

Sei individui; tre di Dorey ed uno di Andai nella Nuova Guinea, e due di Batanta.

Questi ultimi due sono giovani; hanno le parti inferiori grigio-brune, olivastre, l'addome rosso, la gola bianco-grigiastra sudicia e le piume della fronte rossigne.

Non credo che siano stati descritti finora gli individui nell'abito giovanile.

Sp. 92. **Pitta rufiventris**, Heine.

Cinque individui di Halmahera, quattro adulti ed uno giovane. Questo è di colore grigio-bruno, un poco tinto di olivastro sul dorso, ove si scorge qualche piuma verde-olivastra; inoltre ha le ali color grigio-olivastro scuro, sul mezzo della parte anteriore del collo una grande macchia bianca ed il mezzo dell'addome ed il sottocoda di color roseo-chiaro.

Sp. 93. **Pitta macklotii**, Temm.

Sei individui; due di Waigiou e quattro di Andai nella Nuova Guinea; due di questi ultimi non sono adulti, ed hanno le parti inferiori in gran parte di color grigio-bruno, l'addome rosso ed una grande macchia bianca in mezzo allo spazio scuro della base della parte anteriore del collo.

Sp. 94. **Malurus albo-scapulatus**, Meyer.

Un individuo dei Monti Arfak, tutto nero-vellutato, tranne le scapolari bianche.

Sp. 95. **Acrocephalus insularis**, Wall.

Un esemplare di Tidore. Il Beccari ha inviato altri individui della medesima specie raccolti in Ternate ed in Amboina.

Sp. 96. **Budytes viridis** (Gm).

Tre individui; uno di Tidore in muta, colle parti inferiori di color giallo chiaro, col pileo cenerino, e col dorso grigio-olivastro, sparsi di alcune piume giallo-olivastre; gli altri due sono di Ternate, ed hanno le parti superiori quasi interamente grigie con qualche piuma olivastra, i sopraccigli bianchi molto cospicui; le parti inferiori quasi interamente bianche con qualche piuma gialla specialmente sulla gola.

Sp. 97. **Mino dumonti**, Less.

Cinque individui; uno di Andai, due di Waigiou, e due di Ansus. Questi sono notevolmente più grandi di quelli di Waigiou; quello di Andai ha dimensioni intermedie.

Sp. 98. **Mimeta striata** (Q. & G.).

Due individui di Dorey.

Sp. 99. **Mimeta phoeochroma** (G. R. Gr.).

Un individuo di Halmahera.

Questa specie è notevole pel suo colorito uniforme e per la coda breve; le due descrizioni esistenti di questa specie, quella del Gray (*P. Z. S.* 1860, p. 351) e quella dello Schlegel (*Mus. P. B.* Coraces, p. 114) sono ambedue incompiute, non essendovi menzionato il colore rossigno del vessillo interno delle remiganti, ed anche inesatta è quella del Gray, che descrive gli steli delle remiganti e delle timoniere bianco-rossicci, mentre sono di color bruno-pallido superiormente ed inferiormente bianchi.

Fusco-grisea, vix olivaceo-tincta, fere unicolor; alis et cauda pallidioribus, griseo-fuscis; remigibus subtus parte basali pogonii interni rufescentibus; remigum rectricumque scapis supra pallide brunneis, subtus albis; rostro et pedibus nigris; area postoculari triangulari nuda.

Long. tot. 0^{m}, 250; al. 0^{m}, 145; caud. 0^{m}, 090; rostri 0^{m}, 029; tarsi 0^{m}, 023.

Non è improbabile che anche questa specie sia una forma mimica di qualche *Philedon*, come la *Mimeta forsteni* di Ceram, e la *M. bouruensis*.

Sp. 100. **Corvus validissimus**, Schleg.

Un individuo di Halmahera. Lunghezza del becco 0^{m}, 071.

Le lunghe piume nasali in questo individuo sono più lunghe che non nella figura 21 della tav. I *b.* che accompagna la *Notice sur le genre Corvus* dello Schlegel, inoltre le superiori fra quelle piume nasali sono dirette verso il culmine del becco, che tuttavia non è da esse ricoperto.

Sp. 101. **Corvus orru**, Müll.

Un individuo di Halmahera, similissimo a tre individui di Ternate raccolti dal Beccari. Dice lo Schlegel che questa specie non si trova in Halmahera, ma se, come credo, l'indicazione relativa all'individuo sopradetto è esatta, l'asserzione dello Schlegel è contraria al vero, ed in realtà sembra ben poco probabile che una specie come la presente, la quale ha una grande estensione, si trovi in Morty, nelle Isole Obi, in Ternate, in Mareh ed in Tidore, tutte vicinissime ad Halmahera, e non in Halmahera ed in Batchian.

Sp. 102. **Ailuroedus buccoides** (Temm.).

Due individui, uno di Dorey e l'altro di Andai; questo è un giovane colle piume incompiutamente sviluppate, ed ha il pileo di colore più decisamente verdognolo.

Sp. 103. **Ambliornis inornata** (Rosenb.).

Un individuo di Hatam sui Monti Arfak.

Il Bruijn ha mandato al Beccari una descrizione ed il disegno di certe costruzioni fatte da questi uccelli, le quali egli crede che siano nidi, ma che io ritengo che siano invece luoghi di riunioni, analoghi a quelli che fanno le *Clamidodere* ed i *Ptilonorinchi* d'Australia; questa mia opinione si fonda sulla forma di quelle costruzioni, sugli ornamenti che vi adunano intorno, e finalmente sulla considerazione della famiglia cui questa specie appartiene. La narrazione del Bruijn si fonda sopra le relazioni dei cacciatori da lui inviati nella Nuova Guinea allo scopo di fare collezioni. Io mi proponeva di riferire quella descrizione ed anche di riprodurre qui con una incisione in legno quel disegno; ma le ultime ricerche del Beccari nella Nuova Guinea e precisamente sui Monti Arfak gli hanno fatto ritrovare le costruzioni dell'*Amblyornis inor-*

nata, e pare che esse non siano veramente quali le descrivevano i cacciatori del Bruijn, ma sibbene somiglianti a quelle delle *Clamidodere;* il Beccari ne ha inviato anche un disegno fatto da lui. Quelle costruzioni verranno descritte in altra occasione.

Sp. 104. **Lycocorax pyrrhopterus** (Forsten).

Sei individui di Halmahera. La lunghezza del becco varia da $0^m,047$ a $0^m,038$. Uno di quelli col becco più piccolo è indicato come femmina.

Sp. 105. **Manucodia chalybea** (Bodd.).

Tre individui, di Dorey, di Andai e di Napan.

Sp. 106. **Manucodia atra** (Less.).

Cinque individui; due di Dorey, un altro pure della Nuova Guinea, ma senza precisa indicazione di località, e due di Waigiou.

Sp. 107. **Manucodia keraudrenii** (Less.).

Un individuo dei Monti Arfak.

Sp. 108. **Paradisea minor**, Shaw.

Undici individui. Cinque maschi adulti di Ansus, bellissimi, colle lunghe piume dei fianchi, e colle parti inferiori di un bel bruno-castagno. Un altro individuo di Ansus è simile ai precedenti e sembra adulto, ma non ha le lunghe piume dei fianchi, e soltanto la parte superiore del petto è di color bruno-castagno, la parte inferiore e l'addome sono bianchi. Un altro individuo di Ansus è similissimo al precedente, ma il bianco dell'addome si estende quasi su tutto il petto, che soltanto superiormente è per breve tratto di color bruno-ca-

stagno. Due altri individui di Ansus sembrano femmine. Finalmente due individui di Dorey somigliano alle due supposte femmine di Ansus, ma uno ha due o tre piume verdi sulla gola.

Sp. 109. **Paradisea sanguinea**, Shaw.

Undici individui, tutti di Waigiou. Cinque sono maschi adulti. Un maschio giovane non ha le lunghe piume dei fianchi, le piume verdi-smeraldo della gola sono incompiutamente sviluppate; esso, invece delle due lunghe timoniere mediane senza barbe, ha due penne alquanto più lunghe delle altre con barbe di ordinaria lunghezza verso la base, quindi per un tratto quasi senza barbe o meglio con barbe brevissime, e finalmente verso l'apice con barbe un poco più lunghe, per cui queste due penne sono spatolate; esse hanno il colore bruno-castagno delle timoniere laterali. Cinque individui finalmente hanno il noto abito della femmina.

Sp. 110. **Astrapia nigra** (Gm.).

Un maschio adulto, senza precisa indicazione di località, disgraziatamente preparato dagli indigeni.

Sp. 111. **Parotia sexpennis** (Bodd.).

Nove individui dei Monti Arfak. Quattro maschi adulti, quattro femmine ed un maschio giovane, che differisce dalle femmine per non avere la macchia allungata chiara dietro la base della mandibola inferiore; inoltre in esso le piume frontali sono più lunghe e cominciano a diventare di color grigio-chiaro.

Nella figura della femmina data dall'Elliot (*Mon. Parad.* pl. X) la macchia chiara allungata esistente dietro la mandibola inferiore è di color fulvo-rossigno, mentre in tutti gli individui da me esaminati è di color grigio come quello delle parti inferiori.

Sp. 112. **Lophorhina atra** (Bodd.).

Otto individui dei Monti Arfak; cinque maschi e tre femmine. Queste somigliano moltissimo a quelle della *Parotia sexpennis*, dalle quali tuttavia si distinguono facilmente per le dimensioni molto minori.

Sp. 113. **Diphyllodes speciosa** (Bodd.).

Cinque individui, quattro dei quali dei Monti Arfak ed uno preparato dagli indigeni e d'incerta località.

Due sono maschi adulti; un terzo, in abito imperfetto, ha le due penne mediane della coda più brevi, spatolate, e di color violetto superiormente, la spatola terminale è bruna alla periferia e violetta soltanto nel mezzo. Un quarto individuo, pure maschio, è in muta meno avanzata del precedente; esso ha una delle due timoniere mediane più lunga dell'altra; la più breve somiglia a quelle dell'individuo precedente, la più lunga invece nella metà apicale è come l'altra e nella metà verso la base è di un bel verde splendente. Il quinto individuo finalmente è una femmina.

Sp. 114. **Xanthomelus aureus** (Linn.).

Due maschi adulti d'incerta località, disgraziatamente ambedue preparati dagli indigeni.

Sp. 115. **Cicinnurus regius** (Linn.).

Undici individui di Dorey, di Andai e di Ansus, maschi, femmine e giovani.

Ho visto recentemente un maschio giovane della collezione Turati, somigliante alla femmina, ma con qualche piuma rossa che comincia ad apparire tra le altre; esso ha le piume del sopraccoda rosse e le *due timoniere mediane il doppio più lunghe delle altre, ma dello stesso colore, e coll'apice che co-*

mincia ad avvolgersi a spira, e per un tratto prive del vessillo interno; il vessillo esterno invece esiste per tutta la lunghezza delle due piume.

Sp. 116. **Paradigalla carunculata** (Eyd. et Souleyet).

Due individui dei Monti Arfak, indicati come maschio e femmina; il primo è notevolmente più grande della seconda, ma nel resto sono similissimi.

La figura di questa specie data dall'Elliot (*Mon. Parad.* pl. XVII), la quale sembra copiata da quella di Eydoux e di Souleyet, è molto inesatta, anzi sto per dire irriconoscibile.

I due individui suddetti possono essere descritti nel modo seguente: colore generale nero alquanto fuliginoso uniforme; ali e coda superiormente vellutate con qualche riflesso violetto; parte superiore della testa rivestita da piume brevi, nere, coi margini di color verde-dorato scuro; fronte nuda; due caruncole sui lati della fronte e due altre inferiori sul margine della base della mandibola inferiore, becco e piedi neri.

Lungh. tot.	♂. $0^m,370$	♀. $0^m,340$
al.	$0^m,175$	$0^m,157$
cod.	$0^m,155$	$0^m,135$
becco	$0^m,033$	$0^m,030$
tarso	$0^m,051$	$0^m,046$

Confrontando i due individui della collezione Bruijn colla figura dell'Elliot, questa appare inesatta nei seguenti punti: in essa il colore generale è bruno-nero con riflessi dorati, che non esistono affatto negli individui suddetti, il color verde della parte superiore della testa si estende anche sui lati di questa, mentre in realtà esso è limitato alla parte superiore e le due timoniere mediane sono rappresentate coi margini gialli, che in realtà non esistono, i piedi sono tinti di color bruno, mentre in realtà sono neri, e le ali appaiono rotondate e brevi, mentre invece sono molto più lunghe e ricoprono più di un terzo della coda.

Sp. 117. **Semioptera wallacei**, G. R. Gr.

Nove individui di Halmahera, cinque maschi e quattro femmine.

Sp. 118. **Epimachus speciosus** (Bodd.).

Quattro individui dei Monti Arfak, due maschi e due femmine.

Sp. 119. **Drepanornis albertisii**, Sclat.

Due femmine dei Monti Arfak.

Sp. 120. **Seleucides alba** (Gm.).

Due maschi adulti senza indicazione della precisa località, uno dei quali preparato dagli indigeni.

Sp. 121. **Ptiloris magnificus** (Vieill.).

Otto individui, quattro maschi adulti e quattro femmine, di Dorey e di Andai.

Sp. 122. **Ptilonopus pectoralis**, Wagl?

Un individuo di Dorey, probabilmente femmina giovane.

Non è senza qualche dubbiezza che io attribuisco l'individuo di Dorey alla specie presente. Esso somiglia ad un maschio di Mysol, esistente nel Museo di Torino, ma è un poco più grande, ha il color plumbeo verdognolo sulla fronte e sulla gola meno esteso e manca della macchia porporina sul mezzo del petto. Secondo lo Schlegel nella femmina la macchia pettorale porporina appare più tardi che non nel maschio.

Sp. 123. **Ptilonopus superbus** (Temm.).

Un maschio adulto dei Monti Arfak.

Sp. 124. **Ptilonopus monachus** (Reinw.).

Tre individui di Halmahera.

Sp. 125. **Ptilonopus bellus**, Sclat.

Un individuo dei Monti Arfak, similissimo al tipo.

Sp. 126. **Ptilonopus miqueli**, Rosenb.

Un individuo di Ansus, colla fascia pettorale candida, e coll'addome ed il sottocoda di un bel giallo-citrino puro. Questa specie manca della macchia porporina sul mezzo del petto.

Sp. 127. **Ptilonopus pulchellus** (Temm.).

Due individui di Andai e di Waigiou; quello di Andai è un poco più grande ed ha traccie di color giallo sul margine posteriore del pileo.

Sp. 128. **Ptilonopus geminus**, nov. sp.

Ptilonopus coronulatus part., Schleg., Ned. Tijdschr. voor de Dierk. IV, p. 26 (1871). — Id., Mus. P. B. *Columbae*, p. 9 (*Individus de l'Ile de Jobie*, p. 10 (1873).

Un individuo di Ansus.

Pulchre aeneo-viridis; macula abdominis medii transversa pallide violacea, croceo-circumdata; abdomine imo et subcaudalibus laete flavis; pileo albo-griseo, vix violaceo-tincto, postice linea purpurea et fascia postrema flava circumdato; rectricibus tertiariis et scapularibus viridi-cyaneis, nitentibus, flavo-marginatis; mento

et gula medio flavis; subalaribus griseis, albido-limbatis; rectricibus supra viridibus, nitentibus, subtus griseis, apice pallidioribus; rostro fusco; pedibus verisimiliter rubris, sed in exuvie pallidis.

Long. tot. circa $0^m,200$; al. $0^m,112$; caud. $0^m,055$; rostri $0^m,012$; tarsi $0^m,017$.

Lo Schlegel considera gli individui di Jobi, simili a quello sopra descritto, semplicemente come una razza del *P. coronulatus*, G. R. Gr. delle Isole Aru, dal quale il *P. geminus* differisce per la calotta non di colore violaceo pallido, ma bianco-grigio con una lievissima sfumatura violacea; per la fascia gialla lungo il mezzo della gola un poco più distinta; per la macchia lilacina sul mezzo dell'addome molto più pallida, di forma trasversale e circondata da un'area di color bruno-zafferano; per quest'ultimo carattere il *P. geminus* somiglia al *P. trigeminus*, col quale nome io propongo di distinguere una specie di Sorong e di Salvatti, che lo Schlegel considera come un' altra razza del *P. coronulatus*, la quale differisce dal *P. geminus* per la fascia gialla lungo il mezzo della gola molto meno distinta, e per la calotta di color violaceo un poco più pallido che non nel *P. coronulatus*. Questo ultimo carattere era già stato notato dal Wallace (*Ibis*, 1865, p. 378), il quale pare che non abbia avvertito le altre differenze.

Le tre specie affini si possono distinguere ai seguenti caratteri:

1. *Pileo pallide violaceo postice linea saturate purpurea et fascia postrema flava circumdato; macula medio abdominis pallide violacea* . . . . . *P. coronulatus* (ex Ins. Aru).
2. *Pileo pallide violaceo, paulo pallidiore quam in* P. coronulato (*fide* Wallace), *postice linea purpurea, et fascia postrema flava circumdato; macula medio abdominis pallide violacea, area brunneo-crocea undique circumdata* . . . . . *P. trigeminus* (ex Sorong et ex. Ins. Salvatti).
3. *Pileo albo-griseo, vix violaceo-tincto, postice linea purpurea et fascia postrema flava circumdato; macula medio abdominis pallide violacea, area brunneo-crocea undique circumdata* . . . . . *P. geminus* (ex Ins. Jobi).

Sp. 129. **Megaloprepia puella** (Less.).

Sei individui, cinque dei quali di Dorey ed uno di Waigiou. Essi variano alquanto per le dimensioni e pel sottocoda più o meno verdognolo; questo nell'individuo di Waigiou, che è indicato come femmina, è di color verde quasi puro.

Sp. 130. **Megaloprepia bernsteinii** (Schleg.).

Carpophaga (*Megaloprepia*) **formosa**, G. R. Gr., P. Z. S. 1860, p. 360 (nec *Ptilonopus formosus*), G. R. Gr., P. Z. S. 1860, p. 360 antea).
Ptilopus bernsteinii, Schleg., Nederl. Tijdschr. Dierk. 1863, p. 59, pl. 3, f. 1 (♀).
Ptilopus ochrogaster, Bernst., Nederl. Tijdschr. Dierk. 1865, p. 324.

Due maschi di Halmahera, con una bella macchia sanguigna sul mezzo del petto.

Tanto il Gray, quanto il Wallace (*Ibis*, 1865, p. 388) hanno molto giustamente riferito questa specie al gruppo distinto col nome *Megaloprepia* che comprende la *Carpophaga puella*, la *C. assimilis* e la *C. magnifica*; ma io credo che questo gruppo sia più vicino al genere *Ptilonopus* che non all'altro *Carpophaga*.

Sp. 131. **Carpophaga tumida**, Wall.

Un individuo di Halmahera (?), similissimo a parecchi individui della Nuova Guinea, coi quali l'ho confrontato. Se non è avvenuto errore nell'indicazione della patria, Halmahera è una nuova località per questa specie, la quale si trova anche in Guebé, piccola isola posta fra Halmahera e Waigiou.

La descrizione della *C. tumida*, Wall. si adatta assai bene all'individuo di Halmahera. Lo Schlegel poi descrivendo la medesima specie dice che le piume della fronte formano anteriormente una linea diritta, la quale cosa non si verifica nell'individuo suddetto; in esso la tuberosità sul culmine del

becco, disseccata e raggrinzata, sembra divisa posteriormente in due lobi laterali ed in mezzo ad essi si spingono dalla parte posteriore le piume frontali, formando un angolo sporgente anteriormente.

Sp. 132. **Carpophaga perspicillata** (Temm.).

Columba perspicillata, Temm., Pl. Col. 246 (nec Wall., Ibis, 1865, p. 384).
Carpophaga temminckii, Wall., Ibis, 1865, p. 384.

Due individui di Halmahera.

Questa specie è distinta dall'affine *C. neglecta*, Schleg. di Amboina e Ceram pel colore schistaceo della testa e del collo, il quale posteriormente è tinto alquanto del color verde del dorso e delle ali.

Il Wallace ha esattamente indicate le differenze che passano fra gli individui del gruppo di Halmahera e di Bouru, e quelli di Ceram e di Amboina, ma mi pare che lo Schlegel (*Ned. Tijdschr. voor de Dierk.* III, p. 194, 196 e 344) abbia dimostrato all'evidenza che il Wallace cadde in errore riferendo la *Columba perspicillata*, Temm. alla specie di Ceram e di Amboina, mentre il Temminck con quel nome distinse la specie del gruppo di Halmahera.

Sp. 133. **Carpophaga westermanii**, Rosenb.

Carpophaga pinon Jobiensis, Schleg., Nederl. Tijdschr. voor de Dierk. IV, p. 26 (1871).
Carpophaga Westermanii, Rosenb., in litt. — Schleg., l. c. — Id., Mus. P. B. *Columbae*, p. 27 (1873).

Tre individui di Ansus. Questa specie è perfettamente distinta dalla *C. pinon*, cui molto somiglia; si riconosce facilmente per le ali scure coi margini delle cuopritrici, tanto superiori quanto inferiori, chiari, e per le piume del sopraccoda con larghi margini cenerini, che quasi interamente nascondono la parte centrale color nero lavagna.

Sp. 134. **Carpophaga basilica**, Sundev.

Due individui di Halmahera.

È singolare che il Wallace (*Ibis*, 1865) abbia collocato questa e la seguente specie in due gruppi distinti e lontani, mentre hanno grandissima somiglianza l'una coll'altra; lo Schlegel molto giustamente le ha ravvicinate.

A questo gruppo appartiene la *C. chalconota* di Hatam, da me non ha guari descritta (*Ann. Mus. Civ. di Genova*, vol. VI, (1874) p. 87). Io ne ho visto recentemente nella collezione Turati un secondo individuo raccolto dal Meyer, il quale mi scrive che è una specie molto rara ed a quanto pare occupante un'area ristretta; probabilmente è una specie esclusivamente montana.

Sp. 135. **Carpophaga rufiventris**, mihi.

Carpophaga rufigaster (!), Quoy & Gaim., Voy. Astrol. pl. 27.

Quattro individui; due di Dorey e due di Ansus. Uno dei due di Dorey ha il sopraccoda di color nero violetto azzurro, mentre negli altri tre il sopraccoda è piuttosto di un bel rosso rame.

Ho cambiato l'ibrido nome *rufigaster* in quello di *rufiventris*.

Sp. 136. **Carpophaga melanura**, G. R. Gr.

Un individuo di Halmahera.

Tutta la porzione della coda non ricoperta dal sopraccoda è di color nero.

Sp. 137. **Reinwardtoena reinwardtii** (Temm.).

Quattro individui; due di Halmahera, uno di Waigiou ed uno di Andai; i due individui di Halmahera differiscono dagli

altri due per avere la parte anteriore del collo e superiore del petto di color bianco puro, senza tinta cenerina come negli altri due.

Sp. 138. **Eutrygon terrestris** (Hombr. & Jacq.).

Due individui di Dorey e di Andai.

Sp. 139. **Henicophaps albifrons**, G. R. Gr.

Due individui, uno di Andai e l'altro di Ansus. Questa è una nuova località da aggiungere alle altre abitate da questa specie.

Uno dei due individui, è più grande, ha il pileo bianco e più estese le grandi macchie verdi dorate delle ali; l'altro è alquanto più piccolo, ha il pileo anteriormente bianco rossigno, e decisamente rossigno posteriormente; il sottocoda in ambedue è di color bruno castagno uniforme e non *d'un brun-gris rougeatre* come dice lo Schlegel (*Mus. P. B.* Columbae, p. 156).

Sp. 140. **Phlogoenas rufigula** (Pucher.).

Due individui di Andai.

Era difficile di trovare per questa specie un nome meno esatto e meno caratteristico di quello di *rufigula*, mentre in realtà in essa la gola è bianca, ed il colore fulvo-rossiccio o giallo, appare *in alcuni individui*, non in tutti, sulla regione del gozzo.

Sp. 141. **Chalcophaps stephani**, Jacq. & Pucher.

Tre individui; un maschio adulto di Ansus e due giovani di Dorey.

Sp. 142. **Otidiphaps nobilis**, Gould.

Un individuo della Nuova Guinea, ma senza precisa indicazione di località.

Sp. 143. **Caloenas nicobarica** (Linn.).

Tre individui; due di Halmahera ed uno di Dorey. Questo presenta una singolare particolarità, cioè ha la terza remigante primaria di ciascun lato e la corrispondente grande cuopritrice quasi interamente bianche.

Sp. 144. **Goura coronata** (Linn.).

Un individuo di Andai.

Sp. 145. **Goura victoriae** (Fraser).

Tre individui di Ansus.

Sp. 146. **Talegallus jobiensis**, Meyer.

Un individuo di Ansus.

Le differenze che passano fra questa specie ed il *T. cuvieri* sono state ben indicate dal Meyer.

Negli individui in pelle la differenza che meglio spicca è quella che passa fra le piume della testa delle due specie; nel *T. jobiensis* esse sono più fitte, più lunghe, più larghe e non distese lungo la pelle del pileo; specialmente quelle della parte posteriore si erigono alquanto costituendo una specie di ciuffo; nel *T. cuvieri* invece le medesime piume sono più rare, meno lunghe e meno larghe, ed inoltre sono adagiate, specialmente le posteriori, sulla superficie della pelle del pileo.

Sp. 147. **Megapodius wallacei**, G. R. Gr.

Due individui di Halmahera.

Sp. 148. **Megapodius freycinetii** (Quoy & Gaim.).

Sei individui; tre adulti e due pulcini di Halmahera ed un adulto di Waigiou.

Sp. 149. **Megapodius duperreyi**, Less.

Un individuo di Ansus. È questa una località nuova per questa specie; il Meyer dice espressamente di non averla trovata nelle isole della baja di Geelwink.

È impossibile di dire quale fosse il colore dei piedi nell'uccello vivo; certamente essi non erano neri, nella spoglia sono di un color bruno, in alcuni punti più chiaro che non in altri.

Sp. 150. **Charadrius fulvus**, Gm.

Tre individui di Halmahera, di Ternate e di Waigiou.

Sp. 151. **Habroptila wallacei**, G. R. Gr.

Un individuo di Halmahera.

Sp. 152. **Gymnocrex? plumbeiventris** (G. R. Gr.).

Rallus plumbeiventris, G. R. Gr., P. Z. S. 1861, p. 432.
Rallus hoeveni, Rosenb., Tijdschr. Ned. Ind. 1866.
Rallus intactus, Sclat., P. Z. S. 1869, p. 123, pl. X.

Un individuo di Halmahera.

Io ho confrontato questo individuo col tipo del *R. intactus*, Sclat. delle Isole Salomone, gentilmente inviatomi in comu-

nicazione dallo Sclater, e non ho alcun dubbio che questo sia identico col *R. plumbeiventris* di Mysol, Morotai, Halmahera ed Isole Aru.

Dice lo Sclater che il *R. intactus* ha il becco più breve, invece esso lo ha un poco più lungo dell' individuo di Halmahera da me esaminato, inoltre secondo lo stesso Sclater il colore rossiccio della testa e del petto sarebbe più oscuro, e tale è realmente confrontato con quello dell' individuo di Halmahera, ma è da notare che l' individuo descritto dallo Sclater è stato conservato nello spirito, che ha appunto per effetto di rendere più oscuro il colore rossiccio delle piume; finalmente lo Sclater dice che nel *R. intactus* il colore plumbeo dell' addome è più pallido, mentre invece è più chiaro nell' individuo di Halmahera da me esaminato che non nell' individuo delle isole Salomone. Dopo ciò io non dubito che delle lievi differenze indicate dallo Sclater alcune siano individuali ed altre artificiali, prodotte cioè dall' azione dello spirito di vino sull' individuo da lui descritto.

Questa specie è notevolissima per le grandi macchie bianche all' apice delle cuopritrici inferiori delle ali, delle ascellari ed anche delle piume dei fianchi. Le stesse macchie un po' volgenti al rossigno si trovano sulle cuopritrici inferiori delle ali di un' altra specie, cioè del *Gymnocrex rosenbergii* di Celebes, col quale il *G. plumbeiventris*, ha grandissima affinità per le forme, per l' aspetto generale e pei caratteri del becco e dell' estremità; il becco in ambedue le specie è notevole per essere di mediocre lunghezza e *molto alto alla base;* nel *G. rosenbergii* le narici sono ovali, e quindi un poco più brevi e più larghe, che non nel *G. plumbeiventris*, nel quale sono un poco più allungate e più strette. Finalmente il *G. rosenbergii*, tipo del genere *Gymnocrex*, è notevolissimo pel grande spazio nudo sui lati della testa, dietro gli occhi; nel *G. plumbeiventris* questo spazio è molto ristretto. Tuttavia non credo che il *R. plumbeiventris* si possa separare genericamente dal *G. rosenbergii*.

Sp. 153. **Rallina fasciata** (Raffl.).

Un individuo di Halmahera, similissimo per le dimensioni e pel colorito agli individui di Malacca e di Giava, coi quali l'ho confrontato. Halmahera è una nuova località per questa specie.

Sp. 154. **Erythra ruficrissa** (Gould).

Gallinula ruficrissa, Gould, Ann. and Mag. N. H. ser. 4.ª, vol. IV, p. 110 (1869). — Id., B. austr. Suppl. pl. 79 (1869).
Gallinula olivacea, Schleg. (nec Meyen?), Mus. P. B. *Ralli*, p. 43 (1865).
Amaurornis olivacea, G. R. Gr., Hand-List, III, p 66, sp. 10505 (1871) (ex *Gilolo* et *Ternate*).

Un individuo di Halmahera, similissimo ad un altro di Ternate inviato dal Beccari.

Lo Schlegel ne annovera quattro esistenti nel Museo di Leida, due adulti e due pulcini, anch'essi di Halmahera e di Ternate; nel Museo Civico di Genova si conserva un individuo di Batchian inviato dal Frank; il Sig. D'Albertis ne ha raccolto un altro nella Nuova Guinea.

Supra obscure olivacea; subtus cum lateribus capitis griseo-plumbea; abdomine imo et subcaudalibus rufis; rostro viridi, scuto frontali parvo, rubro (?) (*in exuvie aurantio*); *pedibus olivaceis.*

Long. tot. circa 0ᵐ,270; al. 0ᵐ,148; caud. 0ᵐ,058; rostri 0ᵐ,033; tarsi 0ᵐ,054.

I due individui di Halmahera e di Ternate corrispondono in tutto alla figura del Gould e sufficientemente anche alla sua descrizione, sebbene sia da dire che le dimensioni, in essa indicate, del becco e dei tarsi, le quali, si noti, non corrispondono a quelle della figura, sono notevolmente maggiori. Io non dubito punto che gli individui di Halmahera e di Ternate si debbano riferire alla *G. ruficrissa*, Gould; resta a sapersi se questa sia o no identica colla *G. olivacea*, Meyen; tanto lo Schlegel, discorrendo degli individui di Halmahera e di

Ternate, quanto il Gould di quelli d'Australia dicono che essi differiscono dalla specie del Meyen, la quale sarebbe più grande ed avrebbe zampe più lunghe; tuttavia non pare che essi siano stati confrontati nè dal Gould, nè dallo Schlegel con individui delle Filippine. Lord Walden ha dato recentemente (*Trans. Zool. Soc.* IX, pl. XXXIII, f. 2) una figura della *Amaurornis olivacea* (Meyen), ma essa non è stata sufficiente per farmi riconoscere se gli individui delle Filippine siano identici con quelli d'Australia. Se la identità verrà riconosciuta, il genere *Erythra*, Rchb. diventerà equivalente di *Amaurornis*, Rchb., giacchè la *Gallinula ruficrissa* è senza dubbio congenere della *Erythra phoenicura* (Penn.), tipo del genere *Erythra*.

Sp. 155. **Ardeiralla flavicollis** (Lath.).

Un individuo giovane di Halmahera.

Sp. 156. **Microcarbo melanoleucus** (Vieill.).

Un individuo di Halmahera.

Sp. 157. **Sterna cristata**, Steph.

Due individui, uno di Waigiou e l'altro di Ansus.

Sp. 158. **Casuarius papuanus**, Rosenb.

Un individuo adulto di Andai.

Casco in forma di piramide triangolare, colla faccia occipitale piana; nessuna caruncola sul collo; disgraziatamente non si scorge alcuna traccia dei colori della pelle nuda del collo, propri dell'animale vivo.

CATALOGO

DI UNA COLLEZIONE DI UCCELLI DELL' ISOLA YULE

E

DELLA VICINA COSTA MERIDIONALE DELLA PENISOLA ORIENTALE DELLA NUOVA GUINEA

raccolti da L. M. D' ALBERTIS

PER

T. SALVADORI e L. M. D' ALBERTIS

Il Sig. L. M. D'Albertis ha inviato recentemente una collezione di uccelli fatta da lui e dal suo compagno Sig. R. Tomasinelli nell' Isola Yule e sulla vicina costa meridionale della penisola orientale della Nuova Guinea. L' Isola Yule si trova all' ingresso della Baia Hall (lat. 8° 50 'S, long. 146° 32' E. Gr.) a poca distanza dalla costa; essa fu scelta a quartier generale dal D' Albertis, che di là si recava sulla prossima costa; qui il nostro viaggiatore ha risalito per alcune miglia il fiume Nicura od Ethel che sbocca nella baia di Hall, ed ha fatto varie escursioni, una delle quali al Monte Epa verso oriente ed altra più breve ed in direzione opposta al villaggio Mon, situato poco lungi dalla foce del Nicura (1).

I luoghi percorsi dal D' Albertis erano parte in pianura e parte in collina; sulle colline la vegetazione arborea era costituita specialmente da Eucalipti di due sorta, l' una a foglie grandi presso Nicura, e l' altra a foglie lunghe lanceolate

(1) Vedi: Lettere del Sig. L. M. D' Albertis al Presidente della Società Geografica Italiana nel *Bollettino della Soc. Geogr. Ital.*, vol. XII, p. 488, e seg. con carta, 1875.

sul Monte Epa; nelle valli in alcuni luoghi v' era fitta e rigogliosa foresta, in altri il terreno era rivestito da alte erbe. L' aspetto del paese è tale che il D' Albertis narrando la sua prima gita a Nicura dice: guardandomi intorno avrei potuto credere di essere giunto in qualche luogo dell' Australia, anzichè nella Nuova Guinea.

Da due lettere del D' Albertis, dirette al comune amico Marchese Giacomo Doria, una delle quali due mesi e mezzo dopo l' arrivo all' Isola Yule, tolgo i seguenti brani relativi alla Fauna della regione che il D'Albertis sta ora esplorando:

Isola Yule, 24 Maggio 1875.

«..... Finora ho potuto raccogliere pochi insetti e pochi
» uccelli, ma ho invece una bella collezione di rettili, e spe-
» cialmente di ofidi; mi pare che molti di questi siano gli
» stessi di quelli d' Australia. Il medesimo avviene per gli
» uccelli e pei lepidotteri. Questa cosa, che ho verificato
» presso la costa, si spiega facilmente considerando come
» tanto qui quanto al Capo York si trovino quasi le stesse
» piante, tra le quali primeggiano gli Eucalipti di diverse
» specie. Più addentro sulle montagne, anche poco elevate,
» ove la flora è più papuana, anche la fauna si fa tale; così
» ad Epa colla *Paradisea raggiana* trovai il *Cicinnurus regius*
» e la *Pitta novae guineae* (1), ed uccisi una femmina della
» *Campophaga aurulenta* (2). Non dubito punto che più nel-
» l' interno e poco più in alto si trovino molte altre delle
» specie di Uccelli di Paradiso propri della Nuova Guinea
» settentrionale, ma non la *P. apoda* e la *papuana;* dico ciò
» perchè vidi le piume della *Lophorina atra* adoperate come
» ornamento dai nativi di Epa, i quali mi dissero di averle
» ottenute in luoghi posti ad una giornata di distanza. Inoltre
» essi conoscono il *Sericulus aureus* ed indicarono col nome
» di *Korobora* una pelle di questo uccello che feci loro vedere.

(1) Il D' Albertis non ha inviato finora alcun individuo di questa specie.
(2) *Campophaga sloeti*, Schleg.

» Ora è probabile che colle specie menzionate vivano anche
» le altre che con esse si trovano nella parte settentrio-
» nale. Ho avuto un *Ptilonopus* simile all' *humeralis* (1),
» due individui di una *Cyclopsitta* (2) e molti *Muscicapidi*. Ad
» Epa ebbi anche poche ma bellissime specie d' insetti. Di
» rettili potei avere tre o quattro specie di serpenti, fra
» cui un *Acanthophis*, che forse è quello stesso d' Australia,
» sebbene per le tinte a prima vista sembri diverso.

» Dai nativi di Epa ebbi due pelli di una *Myzomela* che
» non conosco, tutta nera col collo e col dorso rosso (3);
» presso Epa trovai pure una bella specie di colombo terre-
» stre (Gen. *Phaps*?) che credo veramente nuovo e cui im-
» pongo il nome specifico *Margarithae* (4).

» Presso Nicura ho trovato qualche bell' uccelllo, e fra gli
» altri un *Cracticus*, molto più piccolo del *cassicus*, che credo
» nuovo (5), ed in una laguna ho veduto la *Parra gallinacea*,
» un *Porphyrio* che mi parve il *melanonotus* e molti altri
» uccelli australiani. Ivi ho ucciso un' anitra che mando (6).

» ..... I mammiferi sembrano assai scarsi. Ho ottenuto
» diversi individui dell' *Halmaturus luctuosus* ed un giovane
» di un' altra specie. Dall' esame del cranio e specialmente
» dei denti del primo vedo che converrà togliere questa specie
» dal genere *Halmaturus* e collocarla fra i *Dorcopsis* (7).....
» Ho ucciso un bel *Cuscus* che potrebbe essere una delle
» tante varietà che presenta il *maculatus*. Inoltre contando
» due specie di topi, il *Belideus Ariel*, un *Pteropus* e due
» specie di pipistrelli, avrò annoverato tutti i mammiferi
» trovati finora; senza dubbio vi debbono essere altre specie
» di Marsupiali.....

(1) *Ptilonopus jonozonus*.
(2) *Cyclopsittacus cervicalis*, sp. nov.
(3) *Myzomela rosenbergii*.
(4) *Chalcophaps margarithae*, sp. nov.
(5) *Cracticus mentalis*, sp. nov.
(6) *Dendrocygna guttata*, Müll.
(7) La giusta osservazione del D' Albertis è stata confermata recentemente dal Garrod (*P. Z. S.* 1875, p. 48 e seg.).

» 28 Giugno..... Durante questo mese vi fu qui grande
» passaggio di Carpofaghe bianche, e fu grande ventura,
» giacchè con esse e con qualche Megapodio potemmo provve-
» dere alla nostra tavola..... In una delle casse che spedisco
» ho messo diversi grossi rapaci, tra i quali alcuni che credo
» interessanti (1).....; mando pochi pesci, alcuni di acqua
» dolce, fra i quali probabilmente qualche nuova specie. Oltre
» ai rettili sopra menzionati noto un *Goniocephalus* e, tra sei
» o sette specie di Batrachidi, una o due che credo nuove.
» Numerosa, come ho detto, è la collezione dei serpenti,
» specialmente dei Pitonidi. Due di questi avevano un gran
» numero di parassiti aderenti alla superficie interna dello
» stomaco e degli intestini..... Da più di due mesi ho qui
» meco un bel serpente vivo e non so decidermi a mandar-
» telo; è tanto docile e buono che mi pare un amico, non
» ho coraggio *per ora* di metterlo nello spirito, mi parrebbe
» una cattiva azione..... Poco fa mi fu portato un grande
» *Liasis* di 16 o 18 piedi di lunghezza, che era stato preso
» da uno dei miei uomini nel bosco poco lungi da casa; nel
» prepararlo, fra la pelle ed i muscoli, trovai alcune masse
» nerastre, avvolte in un involucro resistente; la materia
» contenuta era molle, color caffè e di odore piuttosto cat-
» tivo. Negli intestini trovai un parassito (*Filaria?*), nello sto-
» maco un altro diverso dal primo, e nei polmoni cinque
» grossi parassiti ed altri più piccoli, ma simili. Essi sono di
» color giallo-arancio chiaro, lunghi circa tre centimetri, la
» testa è rotonda e saldata con una massa allungata costi-
» tuita da 11 segmenti poco distinti, alla quale tiene dietro
» una serie di 19 segmenti ben distinti, perchè divisi da
» profondi stringenti, l'estremità caudale termina quasi ad
» uncino (2). Gl' intestini del serpente erano macchiati di

(1) *Harpyopsis novae guineae*, Salvad., *Megatriorchis doriae* (nov. gen. et nov. sp.), *Circus spilothorax*, nov. sp., e *Ninox assimilis*, nov. sp.

(2) Il D'Albertis ha inviato anche uno schizzo del parassito sopra descritto e non v'ha dubbio che si tratta di un *Pentastoma*, affine, se non identico, al *P. moniliforme*, che vive nei polmoni del *Pyton tigris*.

» rosso, ed inoltre su di essi come anche nelle carni trovai
» molte piccole cisti.....

».....Tra gli uccelli che uccisi durante una gita a Mon
» havvi un *Malurus* cui, se nuovo, come mi sembra, impongo
» il nome di *Naimii*, che è quello del capo del villaggio di
» Mon, cui sono obbligato per molti favori. Presso Mon uccisi
» pure una bella *Myzomela* che potrebbe essere nuova (1)....
» Distinto col numero 190 mando un elegante *Ptilonopus*,
» che non trovo tra quelli annoverati dallo Schlegel e che,
» se veramente nuovo, dedico al Sig. Gestro (2).....».

Nell' ultima lettera scritta in data del 29 Agosto il D' Albertis aggiunge le seguenti notizie zoologiche:

«.....Ho potuto fare poco specialmente a riguardo degli
» uccelli. Sono andato a Biato e Naiabui, villaggi che mi
» dicevano sui monti, mentre sono sopra molto basse colline.
» Presso ad essi non vi è foresta, ma vi sono grandi piantagioni
» di Banane, Taro, Yams, Artocarpi ecc. Gli uccelli vi abbon-
» dano, ma per la massima parte sono specie australiane.
» Sono comuni il *Malurus naimii*, una bella specie di *Todopsis*,
» forse il *cyanocephalus*, ed un *Dicaeum* probabilmente nuovo;
» di colombi ho visto alcune belle specie di *Ptilonopus* ed
» una bella *Carpophaga*, che credo la *Mullerii*. Scarsissimi vi
» erano i papagalli, tranne una *Cyclopsitta* simile alla *desma-*
» *restii*. Ho raccolto molte specie e molti individui di rettili,
» moltissimi insetti, tra i quali alcune specie stupende di
» longicorni; v' è un *Eupholus* bellissimo; ho belle specie di
» cetonini, ma pochi esemplari di *Lomaptera* e specialmente
» della *Beccarii*, la quale vive sui fiori del cocco. Dell' *Eu-*
» *rhynchus bispinosus* ho quattro esemplari e spero ottenerne
» altri; ebbi pure molti scarabeidi. Di mammiferi ho raccolto
» quattro o cinque specie di pipistrelli, fra i quali uno che
» mi riesce nuovo per una specie di sacco, che ha sotto il
» mento; ho due *Pteropus* ed inoltre una *Phalangista pennata*

(1) È la *Myzomela erythrocephala*, Gould.
(2) Specie realmente nuova, *Ptilonopus gestroi*.

» ed un vero Kanguro, alto dai quattro ai cinque piedi, che
» credo nuovo [1].....».

Le collezioni di cui il D'Albertis discorre in quest'ultima lettera non sono ancora giunte.

La regione che il D'Albertis sta ora visitando non era stata esplorata finora da altro naturalista e s'intende perciò come le collezioni ivi fatte debbano avere uno speciale interesse. Quella ornitologica conta 222 individui appartenenti ad 85 specie, delle quali nove vengono ora descritte per la prima volta e sono le seguenti:

1. *Megatriorchis* (nov gen.) *doriae.*
2. *Circus spilothorax.*
3. *Ninox assimilis.*
4. *Cyclopsittacus cervicalis.*
5. *Aegotheles bennettii.*
6. *Pachycephala leucogastra.*
7. *Cracticus mentalis.*
8. *Ptilonopus gestroi.*
9. *Chalcophaps margarithae.*

Oltre a queste la collezione contiene esemplari delle seguenti specie, degne di particolare menzione: *Harpyopsis novae guineae*, Salvad., recentemente descritta, *Rhipidura leucothorax*, Salvad., specie finora nota per un solo individuo di Hatam, *Paradisea raggiana*, Sclat., della quale il D'Albertis ha inviato una bella serie di esemplari, maschi, femmine e giovani nei vari stadi, per modo da potersi ora completare la storia di questa specie, incompiutamente nota per due sole spoglie mutilate, preparate dagli indigeni, e *Goura scheepmakeri*, di cui ci venne annunziata recentemente la descrizione fattane dal Finsch, mentre ci accingevamo a descriverla noi stessi; la descrizione del Finsch non è stata ancora pubblicata.

[1] Questa è la specie descritta in questo volume, p. 544, col nome di *Macropus papuanus*, Pet. et Dor.

Inoltre la collezione D'Albertis contiene altre specie non poche che ora per la prima volta appaiono fra quelle della Nuova Guinea ed erano per la massima parte note finora come proprie della parte settentrionale d'Australia, quali l'*Astur cruentus*, il *Cyanalcyon macleayi*, il *Lamprococcyx lucidus*, il *Monarcha carinatus*, la *Myiagra concinna*, la *Microeca flavigaster*, la *Myzomela erythrocephala*, l'*Eopsaltria leucura*, la *Clamydodera cerviniventris*, la *Megaloprepia assimilis* e la *Sterna poliocerca*.

Vi sono poi altre specie che finora erano state trovate soltanto nelle Isole Aru, così il *Geoffroyus aruensis*, la *Microeca flavovirescens*, la *Gerygone chrysogaster*, il *Ptilonopus coronulatus* ed il *P. ionozonus*.

Risulta da tutto ciò come nella Fauna della Nuova Guinea meridionale aumentino gli elementi australiani ed aruani, la quale cosa fino ad un certo punto s' intende per le ragioni geografiche di prossimità e di latitudine. Riguardo all'ultima categoria di specie è cosa notevole appunto questa, che nella penisola orientale della Nuova Guinea si trovino talune forme delle Isole Aru, anzichè quelle che le rappresentano nella penisola settentrionale; per cui parrebbe che sia minor ostacolo alla diffusione di certe specie il mare che non i boschi e le montagne.

Il fatto dell'esservi molte specie australiane ed aruane nella Nuova Guinea meridionale si può intendere facilmente quando si ammetta, come alcuni sostengono con valide ragioni, la unione antica della Penisola York e delle Isole Aru colla Nuova Guinea (Vedi Wallace, *Malay Archipelago*, II, p. 294).

Poco si sa finora dell'Avifauna della Nuova Guinea orientale, tuttavia giudicando dalla presente collezione del D'Albertis, mi pare di poter affermare fin d'ora che essa non si allontani pel tipo da quella della Nuova Guinea settentrionale-occidentale, ma che ivi le forme si modifichino per dar luogo a non poche specie rappresentanti di quelle della parte settentrionale.

Esempi luminosi di esse noi abbiamo già nelle seguenti:

Cyclopsittacus cervicalis	rappresenta	il *C. desmarestii.*
Trichoglossus massena	»	il *T. cyanogrammus.*
Aegotheles bennettii	»	l'*Ae. wallacei.*
Paradisea raggiana	»	la *P. papuana.*
Ptilonopus gestroi	»	il *P. ornatus.*
Goura scheepmakeri	»	la *G. coronata.*

Il Sig. L. M. D'Albertis ha molto diligentemente unito a ciascun esemplare della sua collezione preziose indicazioni relative alla località precisa, al giorno della cattura, al colore delle parti molli, ed al nutrimento trovato nello stomaco.

Quante volte nel corso del Catalogo non sarà specificata la località degli individui s'intenderà che essi sono della costa della Nuova Guinea, prossima all'Isola Yule.

Torino, Museo Zoologico, 21 Novembre 1875.

Sp. 1. **Cuculus leucogaster** (Gm.).

Un individuo nell'abito bruno proprio dei giovani.

« ♀. Becco plumbeo scuro; occhi castagni; piedi di color cenerognolo chiaro ». (*D'A.*).

Sp. 2. **Haliastur girronera** (Vieill.).

Un individuo adulto di Nicura.

« ♂. Becco sopra giallognolo, grigio perla chiarissimo sotto; occhi castagni; piedi giallognoli. Si nutre di formiche alate ». (*D'A.*).

Sp. 3. **Haliastur sphenurus** Vieill.).

Tre individui dell'Isola Yule, tutti tre adulti.

« ♂. Becco nero; cera nera; occhi castagni; piedi cenerino-biancastri; si nutre di grilli ». (*D'A.*).

Sp. 4. **Milvus affinis**, Gould.

Sei individui, quattro maschi e due femmine dell' Isola Yule, poco differenti pel colore bruno più o meno intenso; le femmine non differiscono sensibilmente dai maschi, neppure per le dimensioni.

« Becco nero; cera gialla; occhi castagni; piedi gialli; si nutre di bruchi, di grilli e di formiche alate ». (*D'A.*).

Sp. 5. **Harpyopsis novae guineae**, Salvad.

Un individuo similissimo al tipo di questa specie recentemente descritta (*Ann. Mus. Civ.* VII, p. 682); la sola differenza apprezzabile è nelle fascie della coda, che in questo sono un poco più distinte sulla faccia inferiore.

« ♂. Becco plumbeo quasi nero; piedi grigi; occhi gialli scuri ». (*D'A*).

Megatriorchis, gen. nov.

Megatriorchis *novum genus ex subfamilia Accipitrinarum, alis brevissimis, remigibus primariis paulo brevioribus quam secundariis; cauda longissima, rotundata; tarsis mediocribus, robustis, antice et postice scutis transversalibus obtectis; digitis validis, interno breviore quam externo; unguibus digiti interni et posterioris validissimis.*

Typus:

Sp. 6. **Megatriorchis doriae**, Salvad. et D'Alb., nov. sp,

Una femmina.

« Becco nero; cera cenerina; occhi castagni; piedi cenerino chiari ». (*D'A.*).

Foem. *Plumis pilei et cervicis nigris, rufescente marginatis, plumis cervicis partim albo-marginatis; dorso, uropygio et supracaudalibus fusco-nigris, fasciis transversis fusco-griseo-rufescentibus ornatis, plumarum marginibus apicalibus griseo-rufescentibus;*

genis et fascia laterali occipitis utrinque albis, longitudinaliter fusco-lineatis; plumis auricularibus postice fusco-nigris, fasciam postocularem latam nigram constituentibus; subtus albus, maculis longitudinalibus fuscis ornatus; gulae et subcaudalium maculis linearibus strictis, pectoris summi et imi latis, brunneo-nigris, pectoris medii valde pallidioribus, sed linea scapali nigra; remigibus et rectricibus supra fasciis alternis fusco-nigris et fusco-griseis notatis, subtus griseis fusco-transfasciatis; caudae limbo apicali griseo; caudae fasciis supra 24; rostro nigro; ceromate cinereo; iride castanea; pedibus cinereis, pallidis.

Long. tot. circa $0^m,680$; al. $0^m,350$; caud. $0^m,320$; rostri culm. $0^m,038$; rostri hiat. $0^m,038$; tarsi $0^m,090$; digit. med. cum ungue $0^m,074$; ung. dig. post. $0^m,036$.

Non conosciamo alcuna specie della sotto-famiglia degli Accipitrini, cui il *Megatriorchis doriae* somigli, e così pure non abbiamo potuto riferirlo a nessuno dei generi conosciuti; per la forma dei piedi esso si avvicina all'*Astur palumbarius*, per la straordinaria brevità delle ali e che sopravanzano di poco la base della coda, e nelle quali le remiganti primarie oltrepassano le secondarie soltanto di $0^m,038$, come per lunghezza e forma della coda esso si avvicina all' *Urotriorchis macrurus* ed al *Micrastur semitorquatus*.

Il *Megatriorchis doriae* ha tutte le dimensioni, tranne quelle delle ali, molto maggiori di quelle dell'*Astur palumbarius*, e come il giovane di questo, ha le parti inferiori con macchie longitudinali scure. Le parti superiori tutte, tranne la testa e la cervice, a fascie trasversali sono caratteristiche di questo accipitrino.

Dedichiamo questa specie al Marchese Giacomo Doria, che con tutte le sue forze aiutò e favorì le recenti spedizioni italiane alla Nuova Guinea.

Sp. 7. **Astur cruentus**, Gould?

Tre individui dell' Isola Yule; due femmine adulte ed un giovane.

« Becco nero; cera, occhi e piedi gialli. Si nutre di grilli ». (*D'A*).

I due individui adulti corrispondono esattamente pei colori alla descrizione ed alla figura del Gould (*P. Z. S.* 1842, p. 113; *B. Austr.* pl. 18), ma hanno dimensioni notevolmente maggiori, la quale cosa è forse da attribuire al sesso, giacchè essi sono femmine e probabilmente il Gould ha figurato e descritto il maschio; così pure pei colori i due individui suddetti corrispondono alla descrizione dello Sharpe (*Cat. Acc.* p. 127), ma non alle dimensioni che egli dà dell'*A. cruentus*, le quali sono molto maggiori, tanto che sorge naturale il dubbio se l'individuo del Museo di Cambridge, descritto dallo Sharpe, appartenga veramente a questa specie. Le dimensioni dei due individui della collezione D'Albertis poco si scostano da quelle indicate dal Kaup (*P. Z. S.* 1867, p. 177).

	Gould	Coll. D'A.	Kaup	Sharpe
Lungh. tot. (♂ ?)	0^m, 370	♀. 0^m, 430-0^m, 450	—	0^m, 543 (!)
Al.	0^m, 177	0^m, 260-0^m, 270	0^m, 252-0^m, 270	0^m, 315 (!)
Coda	0^m, 152	0^m, 200-0^m, 210	0^m, 185-0^m, 200	0^m, 278 (!)
Becco (apertura)	0^m, 022	0^m, 026	—	—
Tarso	0^m, 063	0^m, 070-0^m, 071	0^m, 070-0^m, 072	0^m, 085 (!)

Sp. 8. **Circus spilothorax**, Salvad. & D'Alb., nov. sp.

Un individuo dell'Isola Yule.

« ♀ (?). Becco nero; cera cenerina, piedi gialli; occhi di color giallo vivissimo ». (*D'A.*).

Supra nitide niger; supracaudalibus albis, maculis cordatis fusco-cinereis, transversis ornatis; subtus albus, gutture et pectore longitudinaliter nigro maculatis; cauda cinerea fascia subterminali fusca; rectricis extimae pogonio externo paulo rufescente et maculis fuscis sex notato.

Capite supra, genis, cervice, interscapulio, dorso et uropygio nigris; supracaudalibus albis, maculis duabus cordatis transversis, fusco-cinereis notatis; fronte albo-varia; subtus albus, gula, gut-

ture et pectore summo maculis longitudinalibus latis medio plumarum nigris; pectoris imi laterumque maculis subtilissimis nigris; abdomine, subcaudalibus et tibiis albis, immaculatis; alis magna ex parte, presertim parte dorso finitima, et scapularibus nigris; tectricibus alarum minoribus marginalibus partim albis; mediis exterioribus partim griseis; majoribus griseis, fascia subapicali lata nigra notatis; remigibus primariis quinque primis nigris, parte basali albis, reliquis et secundariis griseis macula vel fascia subapicali nigra, tertiariis nigris, dorso concoloribus; subalaribus albis, immaculatis; cauda, albo-terminata, supra grisea; rectricibus quatuor mediis fascia subterminali fusca notatis, pogonio externo extimae utrinque parte apicali grisea, media rufescente, basali alba, et maculis sex fuscis notato; cauda subtus albescente; rostro nigro; ceromate cinereo; pedibus flavis; iride flavissima.

Long. tot. 0^m, 520; al. 0^m, 380; caud. 0^m, 220; rostri 0^m, 029; tarsi 0^m, 087.

L'individuo descritto è indicato come femmina, ma giudicando dal suo abito sembra probabile che l'indicazione sia erronea e che si tratti invece di un maschio. Esso ha così grande somiglianza col maschio adulto del *Circus maillardi* dell'Isola Bourbon o Riunione, che se non vi fosse di mezzo la località tanto diversa si potrebbe considerarlo come appartenente alla medesima specie. Senza il confronto diretto di quell'individuo con uno di età corrispondente del *C. maillardi* è difficile di poter ben afferrare i caratteri differenziali. Confrontato colla figura del maschio adulto rappresentato nella Tav. IV dell'*Ibis*, 1863, e colla descrizione dello Sharpe (*Cat. Acc.* p. 59) le sole differenze che appaiono sono la mancanza delle strie bianche sulla cervice, il groppone nero senza macchie bianche all'estremità delle piume ed il sopraccoda bianco, ma con due serie di macchie nerastre cordiformi trasversali. Poco importanti sono le differenze relative alle dimensioni.

Crediamo di dover considerare come un residuo dell'abito giovanile la tinta rossigna che si osserva sul mezzo del vessillo esterno della 1.ª timoniera, od esterna.

Sp. 9. **Ninox assimilis**, Salvad. & D'Alb., nov. sp.

Due individui del Monte Epa sono poco diversi l'uno dall'altro; uno dei due è indicato come femmina.

« Becco nero con una macchia gialla sul culmine; cera gialla; piedi ed occhi gialli. Si nutre di coleotteri e di altri insetti ». (*D'A.*).

Supra fusco-grisea, scapularibus et alarum tectricibus albo-maculatis, supracaudalibus mediis immaculatis; fronte et facie albidis, plumarum pilosarum rachidibus parte apicali nigris; subtus alba plus minusve fulvescens, plumis medio maculis longitudinalibus fuscis ornatis; remigibus fuscis, subtus magis conspicue quam supra, fasciis fulvescentibus fusco-variegatis ornatis; subalaribus rufescentibus, striis longitudinalibus fuscis; cauda fusca apice conspicuo albido, supra fasciis pallidioribus parum conspicuis, subtus pallidiore, fasciis vel maculis pogonii interni rectricum albidis, tarsis plumosis rufescentibus striis parum conspicuis fuscis; rostro nigro, macula culminis flava; ceromate flavo; digitis pilosis flavis; iride flava.

Long. tot. circa $0^m,400$; al. $0^m,260$; caud. $0^m,145$; rostri hiat. $0^m,032$; tarsi $0^m,037$.

I due individui della collezione D'Albertis sono probabilmente maschio e femmina essendo stati uccisi nello stesso giorno e nella stessa località; uno dei due è indicato come femmina; dell'altro non è stato constatato il sesso. La femmina differisce dall'altro individuo soltanto per avere le macchie longitudinali delle parti inferiori un poco più strette e quindi le sue parti inferiori appaiono più biancheggianti.

Questa specie somiglia molto alla *N. boobook* d'Australia, con un individuo della quale l'abbiamo confrontata. La nuova specie si distingue dall'Australiana: 1.° per le parti superiori di un grigio scuro senza alcuna tinta rossigna; 2.° pel sopraccoda che, tranne alcune piume laterali, non presenta macchie bianche; 3.° per le fascie chiare della faccia inferiore delle remiganti non uniformi, ma variegate, o meglio punteggiate

di scuro; e 4.° per le fascie, o macchie chiare sulla faccia inferiore delle timoniere che si estendono fino al margine del vessillo interno, mentre nella *N. boobook* occupano soltanto il mezzo dello stesso vessillo, e non si estendono fino al margine. Inoltre in questa nuova specie le dita e la cera sono gialle, mentre nella *N. boobook* il Gould descrive le dita plumbee, e la cera di color grigio azzurrognolo. Nell'unico individuo della *N. boobook* esistente nel Museo di Torino le macchie scure longitudinali delle parti inferiori sono molto più larghe che non nella nuova specie ed hanno margini irregolari.

Sp. 10. **Eclectus polychlorus** (Scop.).

Cinque individui, un maschio dell'Isola Yule ed un maschio e tre femmine della costa vicina. I maschi sono di color verde coi fianchi rossi, e le femmine rosse coll'addome e la fascia interscapolare di color azzurro violetto.

Questi individui differiscono da altri di Sorong e di altre parti della Nuova Guinea settentrionale per le dimensioni alquanto maggiori.

« ♂. Becco sopra rosso colla punta gialla, o arancione, sotto nero; iride rossa o gialla; piedi plumbeo scuri o neri.

♀. Becco e piedi neri; iride gialla o giallo pallido. Si nutre di frutta ». (*D'A.*).

Sp. 11. **Geoffroyus aruensis** (G. R. Gr.).

Due individui, un maschio ed una femmina.

Per le dimensioni, come anche pel colorito, specialmente delle cuopritrici inferiori delle ali, i due individui sopra notati sono similissimi a molti delle Isole Aru, raccolti dal Beccari, coi quali li abbiamo confrontati, e differiscono tanto dagli individui delle Isole Kei (*G. keyensis*, Schleg.), quanto dal *G. rhodops* (G. R. Gr.) del gruppo di Amboina.

Sp. 12. **Cyclopsittacus cervicalis**, Salvad. & D'Alb., n. sp.

Tre individui, uno dei quali del Monte Epa; due sono indicati come maschi.

« Becco nero; occhi gialli o giallo rossicci; piedi verdognoli molto chiari Si nutre di frutta». (*D'A.*).

Supra viridis; pileo rubro-aurantio, postice flavicantiore, genis et auricularibus superioribus rubro-aurantiacis; mento flavo, rubro-tincto; gula et lateribus capitis aureo-flavis; cervice tota saturate caerulea; dorso uropygio et supracaudalibus viridibus; fascia antepectorali, seu gutturali pulcherrime et saturate caerulea; lateribus pectoris pallide caeruleo-tinctis, gastraeo reliquo flavo-viridi, sed pectore summo flavicantiore, abdomine et subcaudalibus viridioribus; remigibus fuscis, pogonio externo viridi-caeruleo, apicem versus flavo-limbatis; remigibus intus basin versus late, sed pallide flavis; scapularibus duabus ultimis pogonio interno macula rubro-aurantia notatis; subalaribus pallide viridi-cyaneis, majoribus fuscis, apice et pogonio interno pallide flavis; cauda supra dorso concolore, subtus olivacea; rostro nigro; pedibus pallidis, viridescentibus; iride flavo-rubra (aurantia?).

Long. tot. $0^m,210$-$0^m,200$; al. $0^m,112$; caud. $0^m,060$-$0^m,052$; rostri $0^m,020$-$0^m,019$.

Questa specie somiglia al *C. desmarestii* ed al *C. blythii*, ma è ben distinta da ambedue pel colore rosso arancio del pileo che si estende sulle gote e sulla regione auricolare, per la cervice interamente di un bel colore azzurro, per la fascia pettorale di un bell'azzurro vivo e per mancare dell'altra fascia bruno-arancio che nelle altre due specie sta sotto quella ora menzionata; dal *C. desmarestii* differisce anche per la mancanza della bella macchia celeste suboculare, ed in ciò somiglia al *C. blythii*.

Pel colore azzurro della cervice questa specie ricorda il *Geoffroyus cyanicollis* (S. Müll.) di Halmahera.

I tre individui raccolti dal D'Albertis sono adulti e similissimi fra loro; uno presenta una singolare anomalia, cioè

ha le ultime piume al di sotto delle auriculari del lato destro di color celeste chiaro, mentre nell'altro lato sono come negli altri individui di color giallo d'oro.

Evidentemente questa specie rappresenta nella penisola Sud-Est della Nuova Guinea il *C. desmarestii* della penisola Nord-Ovest.

Sp. 13. **Lorius lory** (Linn.).

Un individuo del Monte Epa.

« ♂. Becco arancione, occhi gialli, piedi neri ». (*D'A.*).

Varietà colla parte superiore del petto di color rosso come la parte anteriore del collo. Questa varietà differisce dal *L. jobiensis* (Meyer) di Jobi soltanto per le cuopritrici inferiori delle ali di color rosso e non azzurre.

Sp. 14. **Trichoglossus massena**, Bp.

Un individuo.

« Becco arancione vivissimo; occhi gialli; piedi plumbeo scuri ». (*D'A.*).

È un individuo adulto, perfettamente simile alla figura di questa specie data dal Gray, *Cruise of the Curaçoa*, Birds, pl. 15. Questa specie era nota finora come propria delle isole ad oriente della Nuova Guinea; qui probabilmente essa abita soltanto la parte orientale e meridionale, ove deve rappresentare il *T. cyanogrammus* della parte settentrionale-occidentale, di Waigiou e del gruppo di Amboina. Il *T. massena* differisce dal *T. cyanogrammus* pel colore rosso più chiaro del petto, per le strie trasversali sugli apici delle piume del petto molto più sottili, ed anche per alcune macchiette verdi agli apici delle piume delle gote; il collare cervicale verde chiaro è anche più stretto.

Sp. 15. **Charmosyna** (?) **pulchella**, G. R. Gr.

Due pelli mutilate preparate da indigeni, senza indicazione precisa di località; esse mancano di coda, e sono similissime ad un individuo di Hatam, raccolto dal D'Albertis nel 1872.

Sp. 16. **Lamprococcyx lucidus** (Gm.).

Un maschio di Nicura, similissimo ad altri individui del Capo York.

« Becco nero; occhi castagni; margine palpebrale rosso; piedi scuri. Si nutre di bruchi ». (*D'A.*).

Sp. 17. **Scythrops novae hollandiae**, Lath.

Otto individui dell'Isola Yule.

« Becco nero, o nerastro, o cenerino nerastro colla punta biancastra; occhi e margine palpebrale di color rosso; piedi cenerini. Si nutre di frutta ». (*D'A.*).

Sp. 18. **Polophilus . . . . . ?**

Due individui dell'Isola Yule.

« N. 213. ♀. Becco nero; occhi biancastro sudicio; piedi cenerini.

N. 15. juv. Becco bianco sudicio; occhi color caffè e latte; piedi cenerini.

Si nutre di ortotteri ». (*D'A.*).

Probabilmente i due individui dell'Isola Yule appartengono ad una nuova specie; confrontati con altri del *P. macrurus*, Gould, del Capo York hanno molto meno color rossiccio sulle ali. Se il D'Albertis invierà qualche maschio adulto si potrà allora con più sicurezza decidere a quale specie appartengano gli individui dell'Isola Yule.

Sp. 19. **Eurystomus crassirostris**, Sclat.?

Tre individui, cioè un maschio del Monte Epa e due femmine una delle quali dell' Isola Yule.

« Mandibola superiore nera, mandibola inferiore rossa od arancione vivissimo; occhi rossi; piedi rossi od arancioni. Si nutre di coleotteri ». (*D'A.*).

I tre individui suddetti, similissimi fra loro, somigliano in tutto alla figura dell'*E. crassirostris*, Sclat. (*Cruise of the Curaçoa*, Birds, pl. 3), per cui ho creduto di riferirli a quella specie.

Fra moltissimi individui del comune *E. pacificus*, distinto per colori più pallidi, e per la testa e parti superiori grigio scure, raccolti in Sorong ed in varie località della Nuova Guinea dal D'Albertis e nelle Isole Aru e Kei dal Beccari, v' è un individuo di Sorong, similissimo ai tre ora inviati dal D'Albertis.

Sp. 20. **Merops ornatus**, Lath.

Tre individui dell' Isola Yule.

« Becco nero; occhi rossi; piedi plumbei scuri; si nutre d'insetti ». (*D'A.*).

Sp. 21. **Sauropatis sordida** (Gould).

Un individuo di Mon.

« Becco nero, bianco presso la base della mandibola inferiore; occhi neri; piedi neri; si nutre di crostacei ». (*D'A.*).

Sp. 22. **Sauropatis sancta** (V. & H.).

Tre individui dell'Isola Yule.

« Becco nero, bianco alla base della mandibola inferiore; occhi neri; piedi verdognoli, o nerastri, o plumbei-scuri; si nutre di grilli e coleotteri ». (*D'A.*).

Sp. 23. **Cyanalcyon macleayi** (J. & S.).

Un maschio dell' Isola Yule.

« Becco nero, bianco alla base della mandibola inferiore; occhi e piedi neri; si nutre di coleotteri ». (*D'A.*).

Esso è perfettamente simile ad altri d'Australia.

Ora per la prima volta questa specie appare fra quelle della Nuova Guinea.

Sp. 24. **Tanysiptera galatea**, G. R. Gr. (var. minor).

Otto individui, fra i quali, due adulti e due giovani, del Monte Epa.

Abbiamo confrontato questi individui con molti altri della penisola settentrionale della Nuova Guinea, dai quali differiscono soltanto per le dimensioni costantemente minori, il becco specialmente è meno lungo e meno grosso; la differenza è così notevole che a prima vista si crederebbe che si trattasse di una specie distinta.

Lung. tot. $0^m,380$; lung. fino all'apice delle tim. lat. $0^m,204$; al. $0^m,105$; cod. $0^m,105$; culm. del becco $0^m,028$-$0^m,031$; alt. del becco $0^m,010$-$0^m,011$.

Sp. 25. **Tanysiptera sylvia**, Gould.?

Due individui.

« Becco rosso corallo; occhi castagni; piedi rosso arancione. Si nutre d'insetti ». (*D'A.*).

Sono maschio e femmina; questa ha le due timoniere mediane lunghe, ma alquanto corrose. Ambedue differiscono da moltissimi individui del Capo York, raccolti dal D'Albertis e dal Tomasinelli, per le parti inferiori di color fulvo cannella molto più chiaro, e per le superiori di color azzurro verdognolo e non azzurro puro; se questi caratteri sono costanti, e non derivano dall'età o dalla muta, gli individui della Nuova Guinea meriteranno di essere considerati come specie distinta.

Sp. 26. **Sauromarptis gaudichaudi** (Q. & G.).

Un individuo del Monte Epa. Femmina colla coda color castagno.

Sp. 27. **Podargus papuensis**, Q. & G.

Due individui; uno adulto e l'altro nidiaceo.

« Becco biancastro sudicio; occhi rossi; piedi plumbeo-verdognoli. Si nutre di coleotteri ». (*D'A.*).

Il primo è indicato come femmina, ed ha le scapolari bianchiccie; notiamo questa cosa perchè altri individui indicati come femmine, raccolti dallo stesso Beccari nella Nuova Guinea settentrionale e nelle Isole Aru dal Beccari, le hanno rossigne ed in ciò differiscono dai maschi che le hanno bianchiccie.

Il nidiaceo è rivestito ancora in gran parte di piumino bianchiccio.

Sp. 28. **Aegotheles bennettii**, Salvad. et. D'Alb., n. sp.

Due individui, maschio e femmina.

« Becco nero sopra, bianco sotto: iride castagno; piedi biancastri carnicini. Si nutre d'insetti ». (*D'A*).

Fusco-nigricans, punctulis albidis, secundum fascias transversas dispositis, ornatus; pileo fusco nigro, fronte et lateribus pilei albido-punctulatis; collare cervicali albido, nigro-punctulato; subtus albidus, fusco-nigro-vermiculatus; abdomine medio fere omnino albo; remigibus fuscis, pogonio externo albido-variegato; rectricibus fusco-nigris, fasciolis (e punctulis albidis) novem transversis notatis; rictu, lateribus frontis et regione auriculari utrinque vibrissis elongatis, incurvis, filamentosis nigris, obsitis; maxilla nigra, mandibula albida; pedibus carneis; iride castanea.

Long. tot. $0^m,240$; al. $0^m,125$; caud. $0^m,110$; rostri hiatus $0^m,028$; tarsi $0^m,020$.

Dei due individui raccolti dal D'Albertis il maschio è alquanto più piccolo e più chiaro della femmina.

Questa specie somiglia notevolmente all'*A. novae hollandiae*, ma ne differisce pel colorito generale più scuro, per le fascie della coda meno numerose (soltanto 9 invece di 18 o 20), per mancare della grande macchia chiara sulla regione suboculare e per altri caratteri.

Più che all'*A. novae hollandiae* somiglia la nuova specie all'*A. leucogaster*, dal quale tuttavia differisce per mancare della macchia chiara suboculare, pel colorito più nereggiante, specialmente sulla coda, ove le fascie sono pure meno numerose e più rare, e finalmente per le dimensioni minori.

Essa somiglia finalmente anche all'*A. wallacei*, dal quale è facile distinguerla per la mancanza delle grandi macchie di color rossigno chiaro sulle scapolari, pel minor numero di fascie sulla coda e per l'addome bianco nel mezzo.

Sp. 29. **Caprimulgus macrurus**, Horsf.

Un individuo.

« Becco scuro; occhi neri; piedi verdognoli; si nutre d'insetti ». (*D'A.*).

È un maschio adulto con grandi macchie bianche all'estremità delle due timoniere laterali e sul mezzo delle prime cinque remiganti; i baffi hanno la base bianca.

Sp. 30. **Microeca flavovirescens**, G. R. Gr.

Due individui, uno dei quali segnato maschio, del monte Epa.

« Becco sopra scuro, sotto giallo; occhi neri; piedi gialli; si nutre d'insetti ». (*D'A.*).

Essi sono similissimi ad altri individui delle Isole Aru, raccolti dal Beccari.

Sp. 31. **Microeca flavigaster**, Gould.

Una femmina giovane di Mon.

« Becco sopra scuro, sotto giallognolo; occhi neri; piedi cenerino scuri; si nutre di coleotteri ». (*D'A*).

Essa è simile per le dimensioni e pel colorito alla figura che il Gould ha dato di questa specie (*B. Austr.* II, pl. 94); come residuo dell' abito giovanile ha di color bianchiccio gli apici di alcune piume del pileo, del dorso e delle cuopritrici delle ali, precisamente come avviene nei giovani della *Butalis grisola* d'Europa. Questa specie è nuova per la Nuova Guinea.

Sp. 32. **Monarcha carinatus** (V. & H.).

Tre individui dell'Isola Yule e della vicina costa, perfettamente simili ad altri d'Australia, e certamente diversi dal *M. frater*, Sclat. Tutti tre sono maschi.

« Becco grigio-perla coi margini bianchi; occhi neri o castagni; piedi plumbei scuri o cenerini; si nutre d'insetti ». (*D'A.*).

Sp. 33. **Monarcha guttulatus** (Garn.).

Quattro individui del Monte Epa e della costa vicina all' Isola Yule.

« Becco grigio perla; occhi neri; piedi cenerino chiaro. Si nutre d'insetti ». (*D'A.*).

Tre di essi, indicati maschi, hanno i caratteri assegnati a questa specie, e sono similissimi ad altri di Andai e delle Isole Aru; il quarto invece, il sesso del quale non è indicato, differisce dagli altri per avere la fronte e la gola non di color nero, ma cenerino come le parti superiori, soltanto i lati della testa nereggiano; inoltre le cuopritrici minori delle ali sono anch' esse di color cinereo plumbeo, e le maggiori di color grigio-bruno, e tanto le une quanto le altre mancano delle macchie bianche agli apici; le macchie bianche all' estremità delle tre timoniere laterali sono alquanto più piccole che non negli altri. Questo sembra l'abito dei giovani, che finora non erano stati descritti; nel resto quell' indviduo somiglia agli adulti.

Sp. 34. **Monarcha dichrous**, G. R. Gr.

Un individuo del Monte Epa. Esso è indicato come femmina ed è similissimo a due individui di Andai e di Hatam, raccolti dallo stesso D'Albertis, il primo dei quali è indicato come maschio.

« Becco ed occhi neri; piedi cenerini; si nutre d'insetti ». (*D'A.*).

Sp. 35. **Arses telescophthalmus** (Garn.).

Quattro individui, uno dei quali del Monte Epa.

Tre sono nell'abito proprio degli adulti, ed uno nell'abito indicato come proprio delle femmine, sebbene sia segnato come maschio; esso potrebbe essere un maschio giovane. Uno dei primi tre è indicato come femmina; e se la indicazione è esatta, questa non differirebbe dal maschio pel colore delle piume; finora si credeva che la femmina fosse notevolmente diversa.

« Becco grigio-perla nei due maschi adulti, nero nella femmina (?) adulta e nel maschio giovane; occhi neri; piedi neri o cenerino scuro. Si nutre d'insetti ». (*D'A.*)

Sp. 36. **Myiagra concinna**, Gould.

Un maschio adulto dell'Isola Yule, similissimo agli individui del Capo York, coi quali l'ho confrontato.

« Becco grigio-perla; occhi neri; piedi cenerini. Si nutre di coleotteri ». (*D'A.*).

Sp. 37. **Sauloprocta tricolor** (Vieill.).

Un individuo.

« Becco, occhi e piedi neri. Si nutre d'insetti ». (*D'A.*).

Individuo giovane colla fascia sopraccigliare e gli apici delle cuopritrici delle ali di color rossigno.

Sp. 38. **Rhipidura gularis**, Müll.

Quattro individui, due dei quali del Monte Epa ed uno dell'Isola Yule.

Differiscono alquanto per le strie longitudinali bianchiccie sulla fascia pettorale più o meno distinte in tre individui indicati come maschi e mancanti affatto nel quarto, il sesso del quale non è indicato.

Sp. 39. **Rhipidura leucothorax**, Salvad.

Un maschio, simile al tipo di questa specie recentemente descritta. La sola differenza un poco notevole è nel colore bruno delle parti superiori, meno intenso che non nell'esemplare tipico, ma è probabile che la differenza derivi dall'essere stato questo conservato nello spirito, che probabilmente ne ha alterato alquanto il colore.

« Becco nero sopra, bianco sotto; occhi e piedi neri. Si nutre d'insetti ». (*D'A.*).

Sp. 40. **Gerygone chrysogaster**, G. R. Gr.

Un maschio del Monte Epa, simile in tutto ad altri delle Isole Aru raccolti dal Beccari.

« Becco ed occhi neri; piedi chiari. Si nutre d'insetti ». (*D'A.*).

Sp. 41. **Graucalus melanops** (Lath.).

Tre individui; due maschi ed una femmina dell'Isola Yule.

« Becco, occhi e piedi neri. Si nutre di coleotteri ». (*D'A.*).

Similissimi a quelli d'Australia, ma un poco più piccoli.

Sp. 42. **Graucalus hypoleucus**, Gould.

Un individuo di Nicura.

« Becco ed occhi neri; piedi cenerini. Si nutre d'insetti ». (*D'A.*).

È similissimo ad altri delle Isole Aru, ma ha dimensioni un poco minori. È indicato come maschio, e tuttavia ha la fronte e le redini, non di color nero puro, ma nero-cenerognolo.

Sp. 43. **Edoliisoma plumbea** (Müll.)?

Un individuo dell'Isola Yule.

« Becco bruno, occhi e piedi neri. Si nutre di frutta (?) ». (*D'A.*).

È un giovane individuo, apparentemente riferibile a questa specie.

Sp. 44. **Edoliisoma melas** (S. Müll.).

Una femmina del Monte Epa.

Becco, occhi e piedi neri. Si nutre d'insetti ». (*D'A.*).

Sp. 45. **Campophaga** (?) **sloetii**, Schleg.

Un individuo del Monte Epa.

« Becco, occhi e piedi neri. Si nutre di frutta » (!). (*D'A.*).

Esso è indicato come femmina e corrisponde abbastanza bene alla descrizione che lo Schlegel dà della femmina della *C. sloetii;* la sola differenza un po' notevole è nel pileo, che, invece di essere cenerino, è tinto di giallo; tuttavia il colore cenerino appare alla base delle piume. Confrontato con un maschio adulto di Sorong, si scorge che oltre al presentare diverso colore del pileo e della parte anteriore del collo, che è di color cenerino e non nero, ha le dimensioni un poco maggiori.

Sp. 46. **Dicrurus carbonarius** (S. Müll.).

Due individui dell'Isola Yule, simili in tutto ad altri di Sorong.

« Becco e piedi neri; occhi rossi ».

Sp. 47. **Pachycephala . . . .** sp.

Due femmine, una delle quali del Monte Epa.

« Becco ed occhi neri; piedi cenerini. Si nutre d'insetti ». (*D'A.*).

Pileo cineraceo; notaeo reliquo olivaceo; lateribus capitis et pectore summo pallide cinerascentibus; linea supra lora et gula albidis; pectore imo abdomine et subcaudalibus pallide flavidis; alis fuscis, plumarum marginibus olivaceis, dorso concoloribus; cauda fusco-olivacea, rostro et iride nigris; pedibus cinereis.

Long. tot. 0m,155; al. 0,082; caud. 0m,063; rostri culm. 0,013; tarsi 0,020.

Forse le due femmine sopra descritte appartengono ad una specie, del gruppo della *P. gutturalis*, ma è necessario di attendere l'arrivo di qualche maschio per poterla definire con certezza.

Il D'Albertis ha inviato anche un maschio di *Pachycephala* da lui ucciso nell'Isola Darnley, molto simile alla *P. melanura*, Gould, e forse realmente riferibile a questa specie, sebbene esse abbia dimensioni alquanto maggiori di quelle attribuite dal Gould alla *P. melanura*.

Sp. 48. **Pachycephala leucogastra,** Salvad. & D'Alb. n. sp.

Un indivivuo del Monte Epa, senza indicazione del sesso.

« Becco, occhi e piedi neri; si nutre di coleotteri ». (*D'A.*).

Capite et torque pectorali nigris; dorso, uropygio et supracaudalibus cinereis; dorsi plumis obsolete et subtiliter transversim fusco-vermiculatis; gula alba; pectore imo, abdomine et subcaudalibus albis; alis fuscis, plumarum marginibus fusco-griseis; remigibus intus basin versus sordide albidis; rectricibus fusco-nigris, limbo apicali vix pallidiore; rostro, pedibus et iride nigris.

Long. tot. circa 0m,160; al. 0m,087; caud. 0m,067; rostri circa (1) 0m,014; tarsi 0m,020.

(1) Il becco è rotto e quindi la lunghezza indicata è approssimativa.

La specie sopra descritta somiglia alla *P. lanioides*, Gould pel modo di colorazione, ma ha dimensioni notevolmente minori e forma meno robusta, ed inoltre manca della fascia castagna che circonda posteriormente la cervice ed inferiormente la fascia pettorale.

Pare che questa specie somigli anche alquanto alla *P. monacha*, Gray, delle Isole Aru; ma giudicando dall' incompiuta descrizione di questa, sembra che essa abbia la gola nera come il petto ed il dorso.

Sp. 49. **Colluricincla megarhyncha** (Q. & G.).

Due individui del Monte Epa.

« Becco bruno scuro; occhi castagni; piedi plumbeo-scuri. Si nutre d' insetti ». (*D'A.*).

Sono due maschi. Confrontati con molti individui della *C. parvula*, Gould, del Capo York differiscono pel dorso più scuro e più decisamente olivastro.

Sp. 50. **Rectes ferruginea**, Bp.

Due individui; ambedue sono indicati come femmine e sono similissimi ad altri della estremità occidentale della Nuova Guinea.

« Becco nero; occhi bianchi, o giallo pallido; piedi cenerini. Si nutre d' insetti ». (*D'A.*).

Sp. 51. **Cracticus cassicus** (Bodd.).

Due individui, maschio e femmina; il primo ha il dorso quasi interamente bianco, la femmina invece l' ha in gran parte nero.

« Becco grigio perla coll' apice nero; occhio e piedi neri. Si nutre d' insetti e di frutta ». (*D'A.*).

Sp. 52. **Cracticus mentalis**, Salvad. & D'Alb. nov. sp.

Un maschio di Nicura.

« Becco grigio perla, coll'apice nero; occhi e piedi neri. Si nutre d'insetti e specialmente di farfalle ». (*D'A.*).

Capite toto, mento et dorso medio nigris; collare cervicali, supracaudalibus et gastraeo toto pure albis; dorsi summi plumis nigris, late albo-marginatis; uropygio cinereo, nigricante; alis nigris, albo-variis, remigibus primariis et secundariis primis nigris, basi alba, duabus ultimis nigris, tribus proximis margine interno et pogonio externo toto albis, fasciam alarem longitudinalem albam constituentibus; scapularibus albis, intus nigricantibus, tectricibus alarum minoribus albis, sed parte obtecta nigris, majoribus anterioribus nigris, apice albo, reliquis albis; dimidio basali tectricum et remigum primariarum nigro, apicali albo; subalaribus pure albis; rectricibus nigris, basi obtecta et apice albis; rostro margaritaceo, apice nigro; pedibus et iride nigris.

Long. tot. 0^m, 280; al. 0^m, 150; caud. 0^m, 105; rostri 0^m, 041; tarsi 0^m, 029.

Questa specie per le dimensioni ed anche pel modo di colorazione somiglia alquanto al *C. argenteus*, Gould; ma ne differisce pel mezzo del dorso nero e non grigio, e principalmente pel nero della testa che scende più in basso sulle gote e sulle piume poste alla base della mandibola inferiore, e si estende *fino sul mento;* inoltre nel *C. argenteus* le grandi cuopritrici delle remiganti primarie non hanno gli apici bianchi e sono invece interamente nere. Finalmente nella figura che il Gould dà di questa specie il nero della testa si congiunge col grigio del dorso, mentre nella nuova specie il nero della testa è separato da quello del dorso da uno spazio rivestito di piume nere con larghi margini bianchi, le quali costituiscono un collare cervicale bianco.

Sp. 53. **Cyrtostomus frenatus** (S. Müll.).

Cinque individui, tutti maschi, dell' Isola Yule.

« Becco e piedi neri; occhio castagno scuro; si nutre di nettare e d' insetti ». (*D'A.*).

Sp. 54. **Myzomela rosenbergii**, Schleg.

Due pelli mutilate, preparate dagli indigeni, senza indicazione della precisa località.

Ad onta del loro pessimo stato non v' ha alcun dubbio intorno alla specie cui appartengono, avendole confrontate con un maschio dei monti Arfak.

Sp. 55. **Myzomela erythrocephala**, Gould.

Un maschio di Mon.

« Becco ed occhi neri; piedi cenerino scuro ». (*D'A.*).

Abbiamo confrontato il maschio di Mon con uno d'Australia, dal quale non differisce in modo alcuno.

La figura che il Gould ha dato del maschio di questa specie (*B. Austr.* IV, pl. 64) è molto inesatta, giacchè in essa il dorso, le ali, e la fascia pettorale sono di color tanto cupo che quelle parti appaiono nere, mentre invece esse sono semplicemente di colore un poco più scuro della parte inferiore del petto e dell' addome.

Sp. 56. **Ptilotis analoga**, Rchb.?

Ptilosis similis, Jacq. & Pucher.

Un individuo.

« Becco ed occhi neri; piedi cenerini. Si nutre di frutti ». (*D'A.*).

Un poco più piccolo, ma del resto similissimo a molti altri individui di Andai e delle Isole Aru; uno di questi è anzi più piccolo; così pure somiglia moltissimo ad un individuo del Capo York (*Ptilotis gracilis*, Gould?).

Sp. 57. **Xanthotis filigera** (Gould).

Quattro individui, tre maschi ed una femmina.

« Becco ed occhi neri; piedi cenerini; si nutre di frutti ». (*D'A.*).

La femmina non differisce sensibilmente dai maschi.

Questa specie è ben distinta dalla *X. chrysotis* per la presenza di piccoli punti cenerini sulla cervice.

Sp. 58. **Tropidorhynchus novae guineae**, S. Müll.

Due individui.

« Becco nero; occhi bianco sudicio; piedi plumbeo-scuri. Si nutre di frutta ». (*D'A.*).

Similissimi ad altri individui di Sorong. Quelli delle Isole Aru hanno il tubercolo frontale un poco più grande, e più grande ancora l'hanno quelli del Capo York (*T. buceroides*, Gould). Pare difficile che questi ultimi si possano considerare come specificamente diversi dai primi.

Sp. 59. **Pomatorhinus isidorii**, Less.

Due individui, maschio e femmina.

« Becco giallognolo; occhi bianchicci, piedi di color plumbeo cupo. Si nutre d'insetti ». (*D'A.*).

Sp. 60. **Eopsaltria leucura**, Gould.

Un maschio di Nicura.

« Becco, occhi e piedi neri. Si nutre d'insetti ». (*D'A.*).

Nella figura di questa specie data dal Gould (*B. Austr. Suppl.* pl. 18) sui lati del groppone appaiono due macchie bianche, che non si scorgono nell'individuo della collezione D'Albertis; sembra che esse sieno inesattamente rappresentate e derivino dalle piume bianche dei lati dell'addome, spostate e soverchiamente spinte sui lati del groppone.

Questa specie era nota soltanto della Penisola York, specialmente delle vicinanze di Somerset e di Porto Essington.

Sp. 61. **Malurus** . . . . sp.

Un individuo di Mon.

« ♂. Becco ed occhi neri; piedi plumbeo scuro rossiccio. Si nutre d' insetti ». (*D'A.*).

Supra nigerrimus, fascia dorsali lata, postice convexa, alba; fascia laterum frontis utrinque supra oculos producta et plumulis palpebralibus albis; loris, genis et colli lateribus nigris; subtus albus, plumis gutturis imi subtiliter et parum conspicue nigro-limbatis; alis et cauda fuscis, plumarum marginibus exterioribus albidis, rectricum apicibus etiam albis; subalaribus albis; tibiis fuscis albido-limbatis; rostro nigro; pedibus fusco-brunneis; iride nigra.

Long. tot. 0m, 105; al. 0m, 043; caud. 0m, 044; rostri 0m, 011; tarsi 0m, 043.

Non è improbabile che l' individuo di Mon sopra descritto appartenga al *M. alboscapulatus*, Meyer, e se così è convien supporre che esso sia un giovane, giacchè il maschio adulto della specie del Meyer ha tanto le parti superiori, quanto le inferiori nere. L' individuo suddetto presenta sul dorso una fascia trasversale bianca, concava anteriormente, ma forse essa è costituita dalle scapolari, per cattiva preparazione, ravvicinate nel mezzo del dorso in modo da formare una fascia continua.

Se si riconoscerà che l' individuo sopra descritto appartiene veramente ad una specie distinta, il D' Albertis ha proposto per essa il nome *Malurus naimii.*

Il nome *Naimi* è quello di un indigeno, capo del villaggio di Mon, che ha prestato al D'Albertis preziosi servigi durante la sua permanenza nell'Isola Yule.

Sp. 62. **Calornis metallica** (Temm.).

Dodici individui, alcuni dei quali sono dell' Isola Yule. Sette maschi e cinque femmine, tutti adulti; le ultime non differiscono sensibilmente dai primi.

Sp. 63. **Mino dumontii**, Less.

Tre individui, uno dei quali del Monte Epa.

Sono similissimi in tutto agli individui della Nuova Guinea occidentale e delle Isole Aru.

« Becco e piedi gialli; occhi gialli, screziati di nero. Si nutre di frutta ». (*D'A.*).

Sp. 64. **Mimeta striata** (Q. & G.).

Due individui, maschio e femmina.

« Becco color mogano scuro; occhi castagni; piedi plumbeo scuri. Si nutre di frutta ». (*D'A.*).

Sp. 65. **Chlamydodera cerviniventris**, Gould.

Due individui, maschio e femmina.

« Becco ed occhi neri; piedi cenerini. Si nutre d'insetti ». (*D'A.*).

Essi sono similissimi alla figura del Gould; quella dell'Elliot mostra le parti inferiori di color un po' troppo volgente al giallognolo, mentre in realtà esse sono di color fulvo puro.

Finora questa specie si conosceva soltanto del Capo York.

Sp. 66. **Corvus orru**, Müll.

Due individui, uno dei quali segnato maschio, dell'Isola Yule.

« Becco e piedi neri; iride celeste con un cerchio esterno bianco. Si nutre d'insetti ». (*D'A.*).

Tutte le piume nere con riflessi violacei; parte profonda delle piume bianca.

Sp. 67. **Manucodia atra** (Less.).

Sei individui, alcuni dei quali dell'Isola Yule.

« Becco e piedi neri; occhi rossi. Si nutre di frutta e specialmente di fichi ». (*D'A.*).

La femmina non differisce dai maschi; gli individui apparentemente meno adulti hanno le parti superiori ed inferiori con riflessi azzurri meno spiccanti.

Sp. 68. **Paradisea raggiana**, Sclat.

Paradisea raggiana, Sclat., P. Z. S. 1873, p. 559, 697. — Elliot, Mon. Parad. pl. III (1873).

Ventidue individui, dei quali dodici del Monte Epa.

« Becco grigio perla; occhi gialli; piedi bruno rossicci. Si nutre di frutta ». (*D'A.*).

Questa specie era nota finora soltanto per due pelli mutilate, che il D'Albertis ebbe nella Baja Orangerie. Egli la riconobbe per nuova e propose che fosse chiamata col nome del Marchese Francesco Raggi di Genova, suo amico, per cui col nome di *P. raggiana* fu descritta dallo Sclater; ma la descrizione rimase incompiuta essendo quelle pelli imperfette per la mancanza delle ali. Sopra di esse fu fatta la figura che ne ha pubblicata l'Elliot, che come dirò più sotto è inesatta.

La bella serie d'individui, maschi, adulti, giovani e femmine che il D'Albertis ha ora inviato, mi dà modo di descrivere compiutamente questa specie, nelle sue varie fasi.

Mas. *Castaneo vinaceus, subtus pallidior; plumis frontis, genarum et gulae brevissimis, densissime positis, squamulosis, viridi-nitentibus; menti plumis velutinis, nigro-viridibus; capitis plumis supra velutino-tomentosis, colli postici ac lateralis et torquis subgularis stramineo-flavis; pectore summo saturate castaneo-violaceo; paracerci infrahumeralis plumis longissimis, apicem versus pogoniis laxis, rubro-sanguineis, inde ad rubrum-vinaceum vergentibus, apicem versus pallidioribus et paulo cinerascentibus; tectricibus alarum superioribus mediis stramineo-flavis, fasciam obliquam constituentibus; rectricum duarum intermediarum rhachibus extra pogonia basalia stricta in cirrum longissimum, deorsum curvatum, paracerci plumis longiorem, lateraliter subsetulosum exeuntibus; rostro margaritaceo, iride flava; pedibus fusco-brunneis.*

Long. tot. ad ap. rectr. lat. 0m, 370; al. 0m, 185-0m, 180; caud. 0m, 130; rostri 0m, 034-0m, 032; tarsi 0m, 044.

Fanno parte della collezione sei maschi adulti simili in tutto alla descrizione suddetta, diversi fra loro soltanto per la lunghezza maggiore o minore delle piume dei fianchi.

(*a*) N. 34. ♂. N. G. merid. 13 Aprile 1875.
(*b*) » 35. ♂. N. G. merid. 13 Aprile 1875.
(*c*) » 65. ♂. Monte Epa 23 Aprile 1875.
(*d*) » 66. ♂. Monte Epa 23 Aprile 1875.
(*e*) » 67. ♂. Monte Epa 23 Aprile 1875.
(*f*) » 118. ♂. N. G. merid. 5 Maggio 1875.

Un altro maschio, apparentemente adulto, differisce dai precedenti per mancare o per avere una traccia soltanto delle lunghe piume dei fianchi.

(*g*) N. 120. ♂. N. G. merid. 6 Maggio 1875.

Foem. *Minor; castaneo-vinacea, subtus pallidior; sincipite, lateribus capitis, collo antico et pectore saturate castaneis; occipite et collo postico et laterali flavidis. Desunt omnino color viridis frontis et gulae, torques flavo-stramineus subgularis, fascia flavo-straminea transalaris, paracerci et caudae cirri.*

Long. tot. 0m, 345; al. 0m, 170-0m, 165; caud. 0m, 127-0m, 120; rostri culm. 0m, 033-0m, 031; tarsi 0m, 040-0m, 038.

Tre sole femmine ha raccolto il D'Albertis.

(*h*) N. 62. ♀. M.te Epa 23 Aprile 1875.
(*i*) » 103. ♀. N. G. merid. 1 Maggio 1875.
(*j*) » 121. ♀. N. G. merid. 5 Maggio 1875.

Jun. *Foeminae similis, sed paulo major.*

Il D'Albertis ha raccolto dodici maschi giovani, alcuni dei quali similissimi alle femmine, ed altri aventi più o meno di piume verdi sulla gola, ed alcuni anche un principio del collare giallo sotto la gola.

(*k*) N. 119. ♂. N. G. merid. 5 Maggio 1875. Gola in gran parte verde, collare giallo sottogolare incipiente.
(*l*) » 69. ♂. M.te Epa 24 Aprile 1875. Simile al precedente ma un poco più piccolo.

(*m*) » 63. ♂. M.te Epa 23 Aprile 1875. Nessuna traccia di collare, soltanto le piume del mento e qualcuna isolata della gola di color verde.

(*n*) » 61. ♂. M.te Epa 23 Aprile 1875. Simile al precedente, ma soltanto il mento di color verde.

(*o*) » 20. ♂. N. G. merid. 8 Aprile 1875.

(*p*) » 70. ♂. M.te Epa 24 Aprile 1875.

(*q*) » 71. ♂. M.te Epa 24 Aprile 1875.

(*r*) » 72. ♂. M.te Epa 24 Aprile 1875.

(*s*) » 122. ♂. N. G. merid. 6 Maggio 1875.

(*t*) » 155. ♂. N. G. merid. 11 Maggio 1875.

Gli ultimi sei individui mancano di ogni traccia di verde sulla gola, ma hanno un indizio più o meno distinto del collare giallo.

(*u*) » 64. ♂. M.te Epa 23 Aprile 1875.

(*v*) » 68. ♂. M.te Epa 24 Aprile 1875.

Questi due ultimi individui mancano non solo di ogni traccia di verde sulla gola, ma anche di ogni indizio del collare giallo, per cui sono similissimi alle femmine.

Questa specie abita la costa meridionale della penisola orientale della Nuova Guinea. Il D'Albertis otteneva i primi due individui mutilati nella Baja Orangerie, cioè quasi alla estremità orientale della Nuova Guinea; gli individui della presente collezione sono di una regione posta molto più ad occidente.

Essa secondo il D'Albertis si nutre di frutta.

Sebbene questa specie pel colorito somigli alla *P. sanguinea* più che non a qualunque altra specie, e specialmente pel colore rosso delle lunghe piume dei fianchi e pel collare giallo al di sotto della gola, tuttavia per la struttura, e particolarmente per la mancanza dei due rilievi piumati sui lati della fronte, e per la conformazione delle due lunghe timoniere mediane in forma di cirri somiglia alla *P. apoda* ed alla *P. minor* colle quali vuole essere annoverata in uno stesso gruppo. Una particolarità che distingue la *P. raggiana* da tutte le altre si è la fascia gialla a traverso delle cuopritrici

delle ali, le quali sono interamente del color generale del corpo o castagno-vinato, nella *P. apoda* e tutte gialle tanto nella *P. minor*, quanto nella *P. sanguinea*.

La figura, che di questa specie ha dato l'Elliot, è come ho detto inesatta, giacchè il colore delle piume dei fianchi non è un rosso vinato, ma sibbene un rosso coccineo verso la base e va facendosi rosso vinato dalla metà verso l'apice; sembra che le due pelli incomplete che hanno servito a fare la figura dell'Elliot fossero scolorite per azione della luce; inoltre nessuno dei sei maschi in abito perfetto della collezione D'Albertis hanno le piume dei fianchi così lunghe e copiose come appaiono nella figura dell'Elliot.

La *P. apoda*, la *P. minor* e la *P. raggiana* costituiscono, come si è detto, un gruppo particolare di specie molto somiglianti per la struttura, tuttavia fra la *P. raggiana* e le altre due è così grande la differenza nel colore delle piume dei fianchi, che io ho quasi la certezza dell'esistenza di un'altra specie che faccia il passaggio dall'una alle altre, e che si dovrà scoprire nella vasta regione inesplorata che separa la patria della *P. raggiana* da quella della *P. minor*.

Sp. 69. **Cicinnurus regius** (Linn.).

Sei individui del Monte Epa, tutti maschi.

« Becco giallo; occhi castagni; piedi celesti. Si nutre di frutta ». (*D'A.*).

Sp. 70. **Myristicivora bicolor** (Scop.).

Due femmine, una di Nicura e l'altra dell'Isola Yule.

« Becco giallognolo; occhi neri; piedi cenerini. Si nutre di frutta ». (*D'A.*).

Tibie e sottocoda con macchie nere; quattordici timoniere, la esterna col vessillo esterno bianco verso l'apice. Sono similissime in tutto ad altri individui del Capo York raccolti dallo stesso D'Albertis. Questi scrive che durante il mese di Giugno vi fu un grande passaggio di questo colombo per l'Isola Yule.

Sp. 71. **Carpophaga zoeae** (Less.).

Un maschio del Monte Epa.

« Becco cenerino; occhi di un bianco purissimo; piedi pavonazzi. Si nutre di frutta ». (*D'A.*).

Sp. 72. **Megaloprepia assimilis** (Gould).

Un maschio del Monte Epa.

« Becco e piedi verdognoli; occhi gialli. Si nutre di frutta ». (*D'A.*).

Non abbiamo potuto confrontare questo individuo con altri del Capo York, ma bensì con molti della *M. puella* (Less.), e da questi differisce pochissimo o punto per le dimensioni, ma in modo assai evidente pel colore *grigio* (e non *nero* come nella *M. puella*) della faccia inferiore della coda. La presenza di questa specie, anzichè dell'affine *M. puella*, nella penisola orientale della Nuova Guinea meridionale, conferma ancora una volta come le due estremità della Nuova Guinea abbiano una fauna diversa, e come quella della parte meridionale-orientale partecipi di quella della parte settentrionale della Nuova Olanda.

Sp. 73. **Ptilonopus coronulatus**, G. R. Gr.

Un individuo dell'Isola Yule un poco più grande, ma del resto similissimo agli individui delle Isole Aru, raccolti dal Beccari. Questa specie è molto diversa dal *P. geminus*, mihi e *P. trigeminus*, mihi, rispettivamente dell'Isola di Jobi e della Penisola settentrionale della Nuova Guinea.

Sp. 74. **Ptilonopus pulchellus** (Temm.).

Un maschio del Monte Epa, similissimo ad altri individui di Sorong, di Andai e di Waigiou, dai quali differisce soltanto

per la macchia di color violetto porporino sul mezzo dell'addome notevolmente più grande.

« Becco verdognolo; occhi gialli; piedi carmino. Si nutre di frutta ». (*D'A.*).

Sp. 75. **Ptilonopus ionozonus**, G. R. Gr.

Un maschio.

« Becco colla base verde, colla volta delle narici di color carmino e colla punta gialla; occhi gialli; piedi carmino. Si nutre di frutta ». (*D'A.*).

Il color rosso della volta delle narici si distingue anche nella spoglia secca.

È notevole come nella Nuova Guinea meridionale si trovi questa specie delle Isole Aru, e non la forma rappresentante della Nuova Guinea settentrionale, cioè il *P. humeralis.*

La sola differenza apprezzabile tra l' esemplare della collezione d'Albertis ed altri delle Isole Aru, raccolti dal Beccari, è nelle dimensioni del primo un poco maggiori. Inoltre il Beccari indica l'iride di uno dei suoi esemplari *bianca*, mentre il D'Albertis dice gialla quella dell' individuo da lui raccolto.

Sp. 76. **Ptilonopus gestroi**, D'Alb. & Salvad. nov. sp.

Un maschio dell' Isola Yule.

« Becco giallo colla volta delle narici porporina; occhi gialli; piedi porporini. Si nutre di frutta ». (*D'A.*).

Ptilonopus P. ornato, Rosenb. *similissimus, sed capite flavo-olivaceo (minime purpureo) et pectore brunnescentiore diversus.*

Viridis, nitens; capite flavo-olivaceo; gula et collare cervicali cinereis; pectore summo flavo-brunneo; dorso, uropygio et supracaudalibus viridibus, dorso summo paulo brunnescente tincto; pectore imo et lateribus viridibus; abdomine medio et subcaudalibus pallide flavis, his pogonio interno macula longitudinali viridi notatis; alis viridibus, nitentibus, remigibus primariis paulo cyanescentibus, secundariis et tectricibus majoribus et mediis exterius subliliter flavo-marginatis; tectricibus minoribus

superioribus pulchre purpureis, reliquis cinereis, viridi-marginatis; scapularibus cinereis, flavo-viridi-marginatis; alis subtus plumbeis, subalaribus viridi-marginatis; cauda supra viridi, nitenti, fascia apicali lata flavescente, subtus grisea, fascia apicali albo-flavida; rostro flavo; fornicibus narium et pedibus purpureis; iride flava.

Long. tot. circa 0m, 270; al. 0m, 150; caud. 0m, 080; rostri 0m, 015; tarsi 0m, 023.

Questa specie, tranne che nella testa, che è come quella del *P. perlatus*, cioè di color giallo olivastro, somiglia pressochè in tutto al *P. ornatus*, Rosenb., che ha invece la testa di color porporino. Io l'ho confrontata con un individuo del primo di Sorong e tre del secondo di Hatam raccolti dal D'Albertis. Per la statura essa è poco diversa dal *P. ornatus* dal quale differisce, oltre che pel colore della testa, anche per altre minori modificazioni, così il colore della regione del gozzo e un bruno rossigno, anzichè giallo olivastro bruno; il color grigio perla delle scapolari è meno esteso, il mezzo dell'addome è decisamente di color giallo chiaro, e non di color grigio-verdognolo con traccie di giallo chiaro sui margini delle piume; anche la fascia gialla all'estremità della coda appare di un giallo più puro.

Questa specie rappresenta nella penisola orientale della Nuova Guinea il *P. ornatus* della penisola settentrionale.

Questa specie porta il nome del D.r Raffaello Gestro, Vicedirettore del Museo Civico di Genova, valentissimo entomologo e zelante favoreggiatore d'ogni ramo della storia naturale; la nitidezza mirabile che distingue gli Annali del Museo Civico di Genova è in gran parte dovuta all'amore che egli ha per essi ed alla diligenza che mette nella loro pubblicazione.

Sp. 77. **Reinwardtoena reinwardtii** (Temm.).

Un maschio adulto.

« Becco carmino alla base, scuro all'apice; iride rossa con un cerchio esterno rossiccio; piedi carmino. Si nutre di frutta ». (*D'A.*).

Sp. 78. **Geopelia humeralis** (Temm.).

Tre femmine, dell'Isola Yule e della costa vicina, similissime agli esemplari d'Australia.

« Becco cenerino scuro; occhi giallo chiaro; piedi carmino. Si nutre di semi ». (*D'A.*).

Sp. 79. **Chalcophaps chrysochlora** (Wagl.).

Due maschi, similissimi agli individui della Nuova Galles del Sud.

« Becco giallognolo rossiccio; occhi neri; piedi carmino pallido. Si nutre di frutta ». (*D'A.*).

Sp. 80. **Chalcophaps margarithae**, D'Alb. & Salvad. n. sp.

Un maschio adulto, ucciso il 4 Maggio 1875.

« Becco nero; occhi . . . .?; piedi bruno-rossicci. Si nutre di semi ». (*D'A.*).

Pileo, cervice, uropygio et supracaudalibus nigro-ardesiacis; loris, fascia superciliari, collo antico et pectore summo pure albis; fascia suboculari a mandibulae basi usque ad cervicem producta nigro-ardesiaca; dorsi plumis, scapularibus tectricibusque alarum superioribus fusco-nigris, splendide violaceo-marginatis; lateribus pectoris nigris, plumarum marginibus violaceis; pectore imo, abdomine et subcaudalibus fusco-nigris, medio pectoris imi abdominisque paulo cinerascentibus; remigibus fuscis; cauda nigro-ardesiaca, apice vix pallidiore; rostro nigro; pedibus sordide fusco-rubris.

Long. tot. 0m,260; al. 0m,144; caud. 0m,080; tarsi 0m,027; rostri 0m,017.

Questa specie ha le forme e le dimensioni della *C. chrysochlora*, dalla quale è inseparabile genericamente, ma è notevolissima pel suo modo di colorazione; il colorito generale nero-lavagna, le redini, i sopraccigli, la parte anteriore del

collo e superiore del petto bianchi, ed il bel colore violetto splendente della parte superiore del dorso, delle cuopritrici superiori delle ali e dei lati del petto la rendono veramente cospicua e bellissima.

Sp. 81. **Goura scheepmakeri**, Finsch.

Goura scheepmakeri, Finsch, in litt.

Cinque individui, due dei quali del Monte Epa.

« Becco cenerino; occhi rosso vivo; piedi rosso scuro o pavonazzo colle dite più chiare. Si nutre di semi e di frutta ». (*D'A.*).

Cinereo-ardesiaca, caerulescens, crista occipitali altissima, compressissima, pallidiore, plumarum apicibus paulo canescentibus; pogoniis cristae plumarum omnino discretis; regione circumoculari et mento nigris; tectricibus alarum majoribus albo-griseis macula apicali castaneo-purpurea; pectore toto et lateribus castaneo-purpurascente tinctis; fascia apicali caudae pallide griseo-caerulescente; rostro cinereo; iride rubra; tarsis obscure rubris, digitis pallidioribus.

Foem. *Mari simillima.*

Long. tot. 0m, 750; al. 0m, 370; caud. 0m, 270; rostri culm. 0m, 032; tarsi 0m, 098.

Questa specie presenta tali caratteri per cui appare intermedia fra la *Goura coronata* e la *G. victoriae;* somiglia alla *G. coronata* per le dimensioni e per la struttura delle piume del ciuffo, essendo queste a barbe decomposte fino all'apice, ma ne differisce pel colorito, e somiglia invece per questo carattere alla *G. victoriae,* dalla quale differisce per la struttura delle piume del ciuffo. Dalla *G. coronata,* cui somiglia per la struttura delle piume del ciuffo, differisce: 1.° per avere tutto il petto ed i fianchi tinti di castagno-porporino, mentre nella *G. coronata* questo colore tinge le cuopritrici minori e medie delle ali e forma una bella fascia trasversale sul dorso; 2.° per le grandi cuopritrici delle ali

di color grigio chiaro e non bianco puro; e 3.° anche per le piume del ciuffo che non sono color cenerino-ceruleo uniforme, ma cogli apici delle barbe più chiari e bianchicci.

Dalla *G. victoriae* poi, cui la nuova specie somiglia notevolmente pel colorito, questa si distingue: 1.° per la diversa forma delle piume del ciuffo, non spatolate all'apice e senza il margine apicale bianco così distinto; 2.° per le dimensioni maggiori; e 3.° pel colore grigio perla molto più chiaro delle grandi cuopritrici dell'ala.

Evidentemente questa specie rappresenta nella Nuova Guinea meridionale la *G. coronata* della penisola settentrionale-occidentale.

Avevamo già descritta e denominata questa specie quando da lettere dello Sclater e del Finsch abbiamo appreso che essa è stata recentissimamente descritta da questo, che ne ha avuto una pelle di provenienza a noi ignota e ne ha veduto un individuo vivo nel Giardino Zoologico di Amsterdam.

La descrizione del Finsch colla figura di questa specie sarà pubblicata nei *Proceedings* della Società Zoologica di Londra di quest' anno.

Sp. 82. **Megapodius duperreyi**, Less.

Quattro individui, un maschio e tre femmine dell'Isola Yule e della costa vicina.

Tutti hanno le parti superiori di un color bruno olivastro meno rossigno, e le inferiori più scure e più decisamente schistacee di un maschio del Capo York; lievi sono le differenze nelle dimensioni, un poco maggiori in quello del Capo York.

« Becco scuro superiormente, giallo inferiormente e verso la punta; occhi castagni; piedi gialli od aranci cogli scudi superiori delle dita neri. Si nutre di semi, insetti e miriapodi ». (*D'A.*).

Sp. 83. **Talegallus cuvierii**, Less.

Due individui, maschio e femmina, similissimi in tutto; il maschio è indicato del Monte Epa.

« Becco nero; occhi gialli; piedi gialli. Si nutre d'insetti e di frutta ». (*D'A.*).

Sp. 84. **Dendrocygna guttata** (Forsten.).

Una femmina.

« Becco scuro quasi nero; occhi castagni; piedi scuri, rossicci. Si nutre di semi e di piccole conchiglie ». (*D'A.*).

Questa specie non era stata trovata finora in luoghi più ad oriente delle Isole Aru.

Nell'individuo della collezione D'Albertis sul sopraccoda si scorge una fascia trasversa bianca arcuata, colla concavità verso il dorso; essa è molto cospicua e tuttavia non è indicata nella sola descrizione di questa specie finora pubblicata, che è quella dello Schlegel (*Mus. P. B.* Anseres, p. 85).

Sp. 85. **Sterna poliocerca**, Gould.

Una femmina dell'Isola Yule.

« Becco giallo; occhi e piedi neri ». (*D'A.*).

Per le sue dimensioni questo esemplare sembra doversi riferire alla *S. poliocerca*, anzichè alla *S. pelecanoides*.

Culmine del becco $0^m,054$; apert. del becco $0^m,067$; alt. del becco $0^m,011$; largh. del becco $0^m,007$.

RÉPONSE À UNE NOTE

DE

M.r W. T. BLANFORD (1)

PAR LE

D.r A. PALADILHE

Avant d'aborder la discussion de cette Note consacrée par M.r Blanford à l'examen critique de notre Opuscule sur le *Nouveau Genre Asiatique* Francesia *et quelques Espèces Nouvelles des environs d'Aden* (2), nous nous trouvons dans la nécessité de revenir sur un fait relatif à l'établissement de notre genre *Francesia.* Ainsi que nous l'avons dit dans l'Opuscule en question, nous avions reçu, *en communication*, de notre estimable correspondant et ami le Prof. Mousson, de Zurich, et comme pouvant peut-être se rattacher au genre *Acme* dont nous écrivions alors la Monographie (3), un exemplaire *unique* d'une jolie petite coquille des bords de la Jumna (Inde), étiquetée, par Benson lui-même, *Carychium scalare, Bens., Jumna banks (N. W. India)* 1854. N'ayant *alors* aucune raison de croire que ce n'était là qu'un nom manuscrit, et aucun intérêt immédiat à faire des recherches pour nous assurer si cette coquille avait ou n'avait pas été décrite (mais bien certain,

(1) Cette Note, insérée dans le *Journal of Asiatic Society of Bengal*, Vol. XLV, Part. II, après avoir été lue le 7 Juillet 1875, a pour titre: *Note on the molluscan Genera* Caelostele, *Benson and* Francesia, *Paladilhe, and on some species of Land-Shells from Aden* by W. T. BLANFORD, F. R. S., F. G. S. (Received June 24; — Read July 7, 1875).

(2) *Annali del Museo Civico di Storia Naturale di Genova*, Vol. III, Dicembre 1872.

(3) Nouvelles Miscellanées Malacologiques, 3.me Fascicule, 1.er Juin 1868.

pourtant, qu'elle ne pouvait être rapportée ni au genre *Carychium* ni au genre *Acme*), nous en prîmes, *par simple curiosité*, un dessin aussi exact que possible et en écrivîmes la description avant de nous en dessaisir. Description et dessin étaient restés dans nos papiers et nous ne nous en étions plus occupé, lorsque, plus de trois ans après, nous recevions de notre excellent ami le Prof. Issel, de Gênes, une petite coquille non déterminée, recueillie par lui, en assez grande quantité, dans des détritus déposés par un petit torrent près de Kursi (Yémen) sur le côté occidental de la rade d'Aden. Notre première impression, en jetant les yeux sur cette délicieuse petite espèce, fut que celle-ci concordait, sous tous les rapports, avec l'image, qui nous était restée dans l'esprit, de la coquille Indienne des bords de la Jumna; et elle fut si forte, cette première impression, que quand nous eûmes enfin retrouvé, à grand peine, la description et la figure que nous avions faites de cette dernière, nous passâmes un peu trop légèrement, hâtons-nous de l'avouer, sur des différences qu'elles présentaient avec l'espèce de Kursi. Ainsi notre description donnait à la coquille Indienne un test parfaitement lisse, tandis que celui de la coquille de Kursi était régulièrement et fort élégamment côtelé; notre figure donnait à la première une ouverture trés-resserrée dans le sens transversal avec un angle rentrant, assez marqué, à l'insertion supérieure de la columelle sur la paroi aperturale, caractères que nous ne retrouvions pas dans la coquille qui nous venait du Prof. Issel. Mais, dominé par une idée *préconçue*, nous aplanissions toutes les difficultés, en nous disant que, fort probablement, nous n'avions pas apporté à ce dessin et à cette description ce soin et cette exactitude rigoureuse que nous n'aurions certainement pas manqué de nous imposer s'il eût été question pour nous d'une espèce nouvelle que nous nous serions proposé de publier. De sorte que nous n'hésitâmes pas (à tort bien évidemment) à établir, dans notre Opuscule, l'identité parfaite, comme nous le croyions alors, de l'espèce de Kursi avec celle des bords de la

Jumna (1). Cet aveu *indispensable* une fois fait, venons-en à la Note de M.r Blanford.

Et, d'abord, nous ne nous expliquons pas le sentiment de surprise manifesté par l'auteur de ce qu'aucun de nos correspondants Anglais, MM. Gwin Jeffreys, Godwin Austen et Sylvanus Hanley, ne se soit aperçu qu'une description du *Carychium scalare* avait été publiée par Benson, en 1864, comme le type d'un nouveau genre, sous le nom de *Coilostele scalaris*. Comme nous nous bornions à leur demander si Benson avait jamais décrit une espèce sous le nom de *Carychium scalare*, et que ce nom ne figure, même comme synonymie, dans aucune des publications de cet auteur, il était tout naturel qu'ils nous répondissent négativement, l'épithète de *scalaris* que Benson a appliquée à son *Coilostele* n'étant pas à elle seule de nature à les mettre sur la voie, vu qu'elle est assez souvent usitée en Malacologie. Une chose assez étonnante même, c'est que Benson (2), en donnant les caractères et l'historique de son genre *Coilostele* fondé sur une seule espèce et rapporté par lui, avec un point de doute, à la Famille des Auriculacées, ne cite pas une seule fois le nom de *Carychium scalare*, nom manuscrit pourtant sous lequel il aurait envoyé cette espèce à M.r Mousson et probablement à d'autres naturalistes. « Il avait » dit-il « trouvé d'abord cette petite coquille dans les sables de la Batwa en 1826, et, en 1829, l'avait rangée parmi les *Pupa* dans une liste publiée dans les « *Gleanings of Science* » de Calcutta. Plus tard, remarquant l'absence de la columelle dans l'intérieur *entier* de la spire, il jugea, d'après ce caractère, qu'il avait affaire à

(1) Depuis la réception du travail de M.r Blanford, nous avons cherché à revoir l'échantillon du *Carychium scalare*, Bens. Mss., du Prof. Mousson, ou, au moins, à avoir quelques renseignements bien précis au sujet de cette intéressante coquille. Voici ce que M.r Mousson nous a répondu dans sa lettre du 13 septembre 1875 : « À votre invitation j'ai examiné, au foyer d'une assez forte loupe, le pauvre *débris* qui me reste de mon échantillon Bensonien après ses longs voyages, et puis vous affirmer que, comme l'indique M.r Blanford, cette coquille est parfaitement lisse, tandis que, sous le même grossissement, l'espèce d'Aden paraît fortement costulée ».

(2) *Annals and Magazine of Natural History* (3. *Series*, 1864) p. 136, XVII.

une Auriculacée, plus voisine, à ce point de vue, des genres *Pythia*, *Alexia*, *Auricula*, *Melampus* et *Cassidula* que du genre *Carychium* où l'axe columellaire ne fait défaut et n'a été absorbé que dans les tours le plus rapprochés du sommet ». De sorte que, bien que tout porte à croire que le *Carychium scalare*, Bens., Mss., 1854, soit le même que le *Coilostele scalaris*, Bens., 1864, la chose n'est pas néanmoins bien rigoureusement démontrée.

Après avoir pris connaissance de la Note de M.r Blanford, notre premier soin dut être, tout naturellement, de nous procurer une copie exacte de l'article des *Annals and Magazine of Natural History* où Benson expose les caractères de son genre *Coilostele* et de l'espèce unique (*Coilostele scalaris*) qu'il renferme (1). Or voici maintenant les conclusions auxquelles nous a conduit le rapprochement de notre *Francesia scalaris* des environs d'Aden des données que le travail de Benson nous a fournies:

Le caractère fondamental, et à-peu-près unique, par lequel Benson sépare son genre *Coilostele* des autres genres de la Famille des Auriculacées à laquelle il incline à le rapporter, consiste, bien évidemment, dans l'absence ou absorption *complète* de l'axe columellaire de l'intérieur de la spire, comme dans le genre *Pythia* des bois voisins de la mer, et les genres *Alexia*, *Auricula*, *Melampus* et *Cassidula*, genres, ceux-ci, bien essentiellement littoraux. Ce caractère, ainsi nettement établi, ne se présente pas chez notre *Francesia scalaris*, dell'Yémen, qui se trouve être, à ce point de vue, tout à fait dans le cas des espèces du genre *Carychium* où l'absorption de l'axe columellaire de l'intérieur de la spire n'est que partielle, c'est-à-dire normalement bornée aux trois premiers tours les plus rapprochés du sommet (2). Sur une dizaine d'exemplaires de

(1) C'est à l'obligeance habituelle de M.r le D.r Gwin Jeffreys que nous sommes redevable de ce document.

(2) Benson signale cette particularité de l'interieur de la coquille du genre terrestre *Carychium*. M.r Gwin Jeffreys (*British Conchology*, vol. I), a fait, du reste, la même remarque sur le *Carychium minimum* qu'il croit être la même espèce que le *Carychium Indicum* de Benson. Il attribue l'absence partielle de la spire au pouvoir absorbant du manteau de l'animal.

Francesia que nous avons sacrifiés à cet examen minutieux, nous avons constamment reconnu la persistance de l'axe columellaire dans les trois ou quatre derniers tours les plus rapprochés de l'ouverture. — Ensuite, malgré nos recherches les plus attentives, il nous a été impossible de constater sur nos échantillons d'Aden trace du *pli columellaire supérieur, spiral, oblique allongé et pénétrant dans l'intérieur de l'ouverture*, dont parle Benson. La légère saillie que forme en dedans la columelle de notre espèce à son implantation sur la paroi aperturale dont elle continue la direction oblique ne présente en rien le caractère d'un pli spiral pénétrant dans l'intérieur de l'ouverture. — Enfin, l'ouverture elle-même, au lieu d'être *semi-ovalaire, subpiriforme*, comme dans le genre *Coilostele* de Benson, représente dans le type d'Aden les formes les plus ordinaires d'*une oreille humaine, du côté droit, renversée le haut en bas.* Benson ajoute que, dans son *Coilostele scalaris*, « l'ouverture présente quelque ressemblance avec celle des *Jaminia* de Say, genre operculé de l'Amérique Septentrionale, qui doit être rapporté à la Famille des Pyramidellidées ». Nous n'avons pas des idées bien précises sur le genre *Jaminia* de Say; mais nous n'avons pas trouvé, dans les diverses subdivisions des Pyramidellidées, un seul genre dans lequel l'ouverture de la coquille rappelât celle de notre *Francesia scalaris* d'Aden.

Ainsi donc, dans l'état actuel de la question, revenant sur ce que nous avons avancé dans notre première publication sur le genre *Francesia*, nous pensons qu'il n'y a pas lieu de réunir à notre espèce Arabique le *Coilostele scalaris* de Benson, qui, d'après les caractères fournis par l'auteur, appartient, suivant toute apparence, à un autre genre qui devra conserver le nom de *Coilostele*, tandis que notre genre *Francesia* ne comprendra plus que l'espèce trouvée par notre ami le Prof. Issel dans les environs d'Aden (1).

(1) Au cas où quelques autres caractères, échappés à Benson dans l'établissement de son genre *Coilostele*, eussent pu nous permettre d'y rattacher notre espèce arabique, (cas où nous n'aurions pas hésité à accepter l'appellation générique de *Coilostele*, bien qu'un peu impropre appliquée à l'espèce

Quant à notre opinion, que nous conservons jusqu'a preuve du contraire, sur la nature *fluviatile* du *Francesia scalaris*, comme, ainsi que celle de nos contradicteurs, elle ne repose que sur des inductions et des analogies, seulement à un point de vue différent, la découverte de l'animal vivant peut seule décider si nous devons y persister ou y renoncer.

Comme on peut le voir à la page 9 de notre Etude sur le genre *Francesia*, ce n'est qu'avec un point de doute que nous inscrivions l'*Achatina balanus* de Benson dans ce nouveau genre, et parce que notre ami le Prof. Mousson nous disait avoir cru entrevoir quelqu'affinité entre cette espèce et le *Carychium scalare*, Bens. Mss. Il est maintenant plus que probable que l'*A. balanus* n'a rien à faire avec le genre *Francesia* bien distinct pour nous à présent du genre *Coilostele*. Il peut fort bien se faire aussi que cette espèce ne doive pas être rapportée à ce dernier genre; mais ce que nous n'admettons pas, bien que M.r Blanford paraisse fortement disposé à le croire, c'est que, plus loin dans le même opuscule, nous ayons précisément décrit ce même *Achatina balanus* sous le nom de *Caecilianella Isseli*. Il nous est, en effet, impossible de comprendre sur quels fondements M.r Blanford appuie une pareille opinion. Nous donnons, page 11, d'après L. Pfeiffer, la description de l'*A. balanus* de Benson; nous avons étudié cette espèce dans l'ouvrage de Reeve et sur la figure qu'il en donne: ce qui prouve au moins que nous avons cherché à nous faire une idée aussi claire que possible de cette espèce, bien qu'il soit *évident* pour M.r Blanford que nous n'y avons pas réussi, comme la chose n'est pas impossible du reste. Mais ce qui nous paraît bien autrement *évident* c'est que personne ne trouvera, (en lisant la description que nous donnons, d'après Pfeiffer, de l'*A. balanus*, et en consultant la description

d'Aden pour laquelle nous aurions proposé la désignation de *Coilostele Francesae*) nous avons fait tout ce qui a dépendu de nous pour nous procurer l'espèce Bensonienne afin de l'étudier *de visu*. Malheureusement, malgré le bon vouloir et le zèle de ceux de nos correspondants le plus à même de répondre d'une manière satisfaisante à notre appel, toutes les démarches faites dans ce but sont restées jusqui-ici sans résultat.

et la figure de Reeve), que *nous redécrivons*, suivant l'expressions de M.r Blanford, *immédiatement après, pag. 22, la même espèce comme nouvelle sous le nom de* Caecilianella Isseli.

L'*Achatina balanus*, de l'Inde, est, (d'après les autorités que nous avons citées plus haut) une coquille cylindrique-oblongue, un peu fusiforme, formée de 4 tours assez plats à accroissement d'abord assez lent, puis, tout-à coup, très rapide, le dernier égalant les $^2/_5$ de la hauteur totale. L'ouverture est petite, ovale-anguleuse vers le bas; la columelle est étroite, assez longue, à peine tronquée à la base, etc. Hauteur: $3^{millim.}$; Diametre: à peine $1^{millim.}$. — Notre *Caecilianella Isseli*, d'Arabie, est au contraire une coquille cylindracée-conique, non fusiforme, formée de 6 tours peu convexes, comme tordus, à accroissement rapide mais régulier, le dernier égalant à peine le $^1/_3$ de la hauteur totale. L'ouverture est subpiriforme, bien développée vers le bas; la columelle est très-courte, largement et nettement tronquée à la base, etc. Hauteur: $5^{millim.}$; Diamètre: $1^{millim.}$ et $^1/_2$.

Il nous semble qu'il faut plus que de la bonne volonté pour ne voir dans ces deux descriptions qu'une seule et même espèce décrite sous deux noms différents.

Passons maintenant à ce que dit M.r Blanford au sujet de notre *Bulimus Samavaensis* (1). Et, d'abord, qu'il nous soit permis de faire remarquer qu'il nous semble impossible, malgré l'assertion de M.r Blanford (2), d'admettre que M.r Morelet ait jamais pu avoir la pensée d'identifier le *Bulimus Sennaarensis*,

(1) Notre savant correspondant et ami, M.r Mousson, dans un Mémoire publié dans le *Journal de Conchyliologie*, Janvier 1874, et ayant pour titre: *Coq. viv. et fluv. recueillies en Orient par le Dr. Alex. Schlaefli*, a décrit, p. 34, sous son nom et sans citer le nôtre, le *Bulimus Samavaensis*. Il avait bien incontestablement oublié que nous avions donné la description et la figure de cette espèce en 1872, qu'il avait reconnu lui-même, dans une lettre du 18 Mars 1872, notre droit à la priorité de la publication de cette espèce, et que c'était sur sa demande que nous lui avions conservé l'appellation spécifique simplement *manuscrite de B. Samavaensis* qu'il lui avait donné, comme ces divers points ont été établis dans la Note de la p. 14 de notre opuscule *sur le nouveau genre Asiatique* Francesia *et quelques espèces nouvelles des environs d'Aden, 1872*.

(2) « Bulimus Sennaarensis *which Morelet does identify with* Pupa coenopicta ». Blanf. Note p. 45.

Shuttl. (*Limicolaria*) de la Haute-Egypte et de Sennaar, mollusque dont la coquille, blanche et solide, a 55millim. de hauteur sur 22millim. de diametre, et 22millim. pour la hauteur de son ouverture (1), avec le *B. coenopictus*, Hutt. (*Pupa*), de l'Inde, dont la coquille, cornée, n'a que 5millim. de hauteur, 2millim. de diamètre; et 1millim. et 4/5 pour la hauteur de son ouverture (2). La même difficulté se présente s'il est question d'identifier avec le *B. coenopictus* le mollusque que le D.r L. Pfeiffer est porté à regarder comme le *B. Sennaarensis*, Parr., du Muséum Britannique, et auquel il donne le nom de *B. Calliaudi* (3), la coquille de ce dernier ayant, à-peu-près, les mêmes dimensions que celle du *B. Sennaarensis* Shuttl. dont nous avons parlé plus haut. Y aurait-il maintenant un troisième *B. Sennaarensis* de M.r Morelet lui-même ou de tout autre auteur? Rien ne nous porte à le croire. Il est seulement fâcheux que M.r Blanford n'ait pas toujours adopté l'excellente habitude de faire suivre le nom de l'espèce de celui de l'auteur qui l'a établie, précaution qui peut souvent éviter au lecteur bien des recherches et des incertitudes.

M.r Blanford paraît fort disposé à croire que M.r Issel s'est trompé, en prenant peut-être *Sennaarensis* pour *Samavaensis*, lors qu'il dit que M.r Morelet considérait, (*Ann. Mus. Civ. Gen. III*, p. 201), comme une seule et même espèce notre *B. Samavaensis* et le *B. coenopictus*, Hutt. (*Pupa*). D'après M.r Blanford le nom de *B. Samavaensis* ne se trouverait même pas dans le travail de M.r Morelet. N'ayant pas ce travail sous les yeux, nous ne pouvons pas décider ce point assez insignifiant, du reste, puisqu'il ne tendrait qu'à établir la priorité de M.r Blanford sur M.r Morelet pour l'identification, (au moins a titre de varieté) de ces deux espèces, y compris nos *B. vermiformis* et *cerealis*. Il nous est impossible d'accepter, en tout ni en partie, cette identification soit que la priorité

(1) L. Pfeiffer. *Mon. Helic. Viv.*, IV, p. 184.
(2) Id. Id. III, p. 349.
(3) Id. Id. III, p. 886.

en appartienne *tout entière* à M.r Morelet, soit que M.r Blanford y entre *pour un tiers*, en ce qui regarde le *B. Samavaensis;* mais, pour ne pas prolonger la discussion, nous renvoyons le lecteur à la *Note* du Prof. Issel (*Ann. Mus. Civ. Genova, IV*, p. 527), dans laquelle l'opinion de M.r Morelet se trouve combattue.

Pour ce qui est de notre *Limicolaria Bourguignati*, d'Aden, que M.r Blanford rattache au genre *Stenogyra*, Shuttl., nous ne discuterons pas ce point, d'autant que, comme il le dit fort bien, cette espèce est assez voisine de quelques autres, de ce genre, appartenant au s. g. *Opeas*. Nous dirons toutefois que le genre *Stenogyra* tel que le comprend Shuttleworth (de même que le genre *Subulina* de Beck, auquel les frères Adams rattachent le sous-genre *Opeas*) ne nous paraît pas composé d'éléments bien homogènes, et que la forme de l'ouverture et les caractères bien accentués de la columelle chez notre espèce Arabique nous ont engagé à la rattacher au genre *Limicolaria* de Schumacher (1).

Nous relèverons, en passant, une erreur de M.r Blanford, qui *bien évidemment* n'est autre chose que le résultat d'une distraction pure et simple. « Une chose étonnante », dit-il pag. 45, « c'est que dans la liste des coquilles recueillies dans les environs d'Aden ne se trouve comprise aucune forme de *Bulimus insularis* (*B. pullus*, Gray) (2) ». Il n'y a qu'à jeter un coup d'œil sur la Note de la page 12 de notre Mémoire sur les coquilles d'Aden, pour voir que non seulement le *Bulimus insularis* Ehrenb., mais encore le *B. candidus*, Lam. (*Pupa*) et le *Melania tuberculata*, Müll. (*Nerita*) y sont signalés, *en italiques*, comme faisant partie de l'envoi de notre ami Issel, qui a servi de base à notre travail.

(1) Nous ne connaissons pas la varieté du *Bulimus gracilis*, Hutt., dont il est impossible à M.r Blanford de distinguer notre *Limicolaria Bourguignati;* mais il nous semble tout à-fait impossible de confondre cette dernière espèce avec le *type* de Hutton.

(2) « *It is remarkable that amongst the shells found near Aden, no form of* Bulimus insularis (*B. pullus* Gray) *should have been comprised* ». Blanford, *Note* p. 45.

Dans la note par laquelle se termine le travail de M.r Blanford, cet auteur établit « que le genre *Optediceros* de Leith est identique avec le genre *Assiminea* » et pense « qu'il est regrettable que M.r Issel, dans son excellent Mémoire *sur les Coquilles terrestres et fluviatiles de Bornéo*, ait rapporté l'*Assiminea cornea*, Pf. nec Leith, au genre *Hydrocena*, et l'*Assiminea carinata*, Lea, au genre *Omphalotropis*, vu que les Hydrocènes appartiennent à une tout autre Famille (très voisine de celle des Géorissées sinon tout-à-fait identique avec elle) et que les *Omphalotropis* font partie de la famille des Cyclostomidées. D'autre part » dit M.r Blanford en terminant, « les Assiminées sont des Rissoïdes » (1). Il nous semble qu'il y aurait peut-être quelque chose à dire sur ces diverses assertions; mais le dernière phrase renferme une erreur capitale que nous nous trouvons forcé de relever. Il est, en effet, impossible de trouver le moindre rapport entre les espèces du genre *Assiminea* et celles de la Famille des *Rissoïdées*. Le genre *Assiminea* se compose d'espèces terrestres, d'estuaires, à respiration *exclusivement* pulmonaire, dont les yeux sont situés vers l'extrémité des tentacules qui sont courts et épais etc. etc.: tandis que la Famille des *Rissoïdées* ne renferme que des mollusques marins pectinibranches, à respiration *exclusivement* branchiale par consequent, et dont les yeux sont situés sur des renflements, à la base extérieure de tentacules qui sont sétacés etc. etc. Toute confusion, tout rapprochement, sont, comme on le voit, tout-à-fait impossibles entre ces deux ordres de Mollusques; et tous ce qu'il y avait à dire au sujet des *Assiminea*, c'est qu'elles appartiennent à la Famille des *Assiminidées* qui a été établie tout exprès pour ce genre, *unique* jusqu'à présent.

Montpellier, 28 Octobre 1875.

D.r A. PALADILHE.

(1) « *Assiminea* on the other hand is a Rissoid. » *Blanf.* Note, p. 46.

NOTE SOPRA ALCUNI CARABICI

APPARTENENTI AL MUSEO CIVICO DI GENOVA

CON

DESCRIZIONI DI SPECIE NUOVE

PER

R. GESTRO

Nel mentre che procedo nell'ordinamento dei materiali entomologici di questo Museo Civico, mi propongo di pubblicare una serie di note per far conoscere le specie ancora inedite, o quelle incompletamente descritte. Le rettificazioni sinonimiche non saranno trascurate, come pure le notizie sull'*habitat* e sulla distribuzione geografica.

La grande collezione di Carabici del Conte di Castelnau che il Marchese Giacomo Doria ha acquistata a proprie spese e regalata a questo Museo Civico, ed i materiali che gli illustri viaggiatori O. Beccari e L. M. D'Albertis ci mandano continuamente dalla Nuova Guinea e dall'Arcipelago Malese mi presenteranno spesso l'occasione di incontrare specie non ancora descritte, oppure già note, ma interessanti sotto altri punti di vista.

Non intendo però di lasciarmi sedurre soltanto dalla bellezza delle forme esotiche e non dimenticherò tutto quanto concerne la Fauna del nostro paese.

Io avrò cura che le frasi impiegate nelle mie descrizioni siano abbastanza dettagliate e chiare per riuscire utili e sarò grato a tutti coloro che vorranno correggere le mie inesattezze e contribuire a dare importanza ai miei studi.

Genova, dal Museo Civico, 19 Dicembre 1875.

Calosoma himalayanum, n. sp.

C. sycophantae *affine, sed nigro-violaceum, capite latiori, prothorace angustiore, elytris longioribus, magis convexis, transversim profundius rugatis, foveolis violaceis tuberculatis triplici serie impressis.*

Long. 28. *lat.* 12 *mill.*

♀. Forma del *C. sycophanta*, ma un po' più ristretto e leggermente più convesso. Di color nero-violaceo più vivace sui lati del protorace e degli elitri. La testa è un po' più grande, la sua punteggiatura è più distinta e per conseguenza appare meno rugosa; le rughe vicino agli occhi meno marcate. Il protorace ha la stessa forma, ma è meno largo e la scultura è un po' più profonda. Elitri leggermente più allungati e più convessi, coi lati paralleli, dentellati lungo la parte anteriore del margine laterale, a docciatura laterale meno larga; la scultura è uguale, ma le pieghe trasversali sono assai più marcate, sopratutto alle spalle. I punti impressi dei tre interstizii sono di color più chiaro e nel loro fondo esiste un tubercoletto assai ben distinto. Parte inferiore del corpo di colore più oscuro che la superiore e più fortemente punteggiata che nella specie affine. Piedi neri.

Un solo esemplare della collezione di Castelnau, proveniente da Ladak, nell' Himalaya.

Gen. **Casnonia**.

Le specie australiane di questo genere sono quattro: 1.ª *C. aliena*, Pascoe = *australis*, Chaud. = *Clarensii*, Cast. di Clarence River; 2.ª *C. obscura*, Cast. di Rockhampton; 3.ª *C. micans* (Mac Leay W.) di Port Denison; 4.ª *C. amplipennis*, n. sp. di Swan River.

Chaudoir (Bull. Mosc. 1872, p. 405) dubita che la *C. micans* (Mac Leay W.) e *obscura*, Cast. siano molto affini od anche uguali; il suo dubbio è giustificabile, perchè le due descri-

zioni non forniscono caratteri utili per riconoscerle; ma in realtà queste due specie presentano fra loro differenze grandissime. L'*obscura*, come egli osserva giustamente, è vicina alla *fuscipennis*, però se ne distingue molto facilmente per i seguenti caratteri. Statura alquanto maggiore; testa più larga dietro agli occhi, più corta e più arrotondata, strangolatura basale più marcata, fronte non punteggiata. Protorace più lungo e più largo, quasi tanto largo all'apice come alla base, mentre nella *fuscipennis* è più largo alla base che all'apice; i lati verso la base sono più sinuosi, il disco meno convesso, delimitato ai lati da una linea carenata, senza linea mediana longitudinale e assai più fortemente punteggiato; elitri unicolori, più larghi, colle spalle arrotondate e non oblique, come nella *fuscipennis*; scultura quasi uguale, però le linee dei punti più scancellate verso l'apice, specialmente quelle vicine alla sutura. Piedi gialli, terzo esterno dei femori e base delle tibie bruni.

La *C. micans*, Mac Leay W. è più piccola dell'*obscura*. Capo, otto primi articoli delle antenne, protorace, terzo basale degli elitri, metà esterna dei femori, tibie e tarsi di color piceo nitido, elitri nei due terzi posteriori neri, base dei femori e tre ultimi articoli delle antenne pallidi, superficie inferiore del corpo picea, ad eccezione dell'addome che è nero. Testa liscia, assai più larga che nell'*obscura*, cogli occhi più sporgenti, la porzione dietro a questi più corta ed il collo meno stretto. Protorace più corto, più largo in avanti, lati anteriormente più arrotondati e in addietro molto più sinuosi; disco limitato lateralmente da una linea carenata, percorso nel mezzo da un'impressione longitudinale assai profonda, scarsamente punteggiato e trasversalmente rugoso. Elitri molto più stretti, più convessi, paralleli e assai profondamente smarginati all'apice; all'unione del terzo anteriore coi due terzi posteriori presentano una depressione trasversale assai marcata; il terzo anteriore è fortemente striato-puntato; le strie si arrestano completamente al di là di questo limite, quelle vicine alla sutura sono più corte che le esterne.

C. amplipennis, n. sp.

Nigra, ore palpisque flavo-rufescentibus, femoribus, apice excepto, pallide flavis; capite convexo laevi, postice sat constricto, antennarum articulo primo basi et apice, reliquis apice fulvescentibus; prothorace angusto, lateribus antice rotundatis, postice fere parallelis, disco crebre et subtiliter punctato-rugoso; elytris latis, apice truncatis, emarginatis, striis profundis dense punctatis, interstitiis convexis, alutaceis, 3.°, 5.° et 7.° punctatis; pedibus elongatis.

Long. 8, *lat.* 3 *mill.*

Questa specie ha un aspetto singolare per gli elitri ampii, colle strie profonde e gli interstizii convessi. Capo liscio, convesso, porzione dietro agli occhi assai corta, arrotondata, strangolatura moderata. Protorace stretto, col margine anteriore e il posteriore troncati, disco poco convesso, questo limitato ai lati da una linea rilevata, colla linea longitudinale mediana quasi insensibile, sottilmente e densamente puntato-rugoso; lati poco arrotondati in avanti, in addietro pochissimo sinuosi e quasi paralleli. Gli elitri sono assai larghi; per un terzo circa, a partir dalla base, sono quasi paralleli, si dilatano quindi a poco a poco per raggiungere la maggiore larghezza verso il terzo posteriore e poi si ristringono di nuovo all'apice che è obliquamente troncato e fortemente smarginato. Il margine laterale è riflesso e la docciatura angusta. Le strie sono profonde, i loro punti molto ravvicinati l'uno all'altro; gli interstizii convessi, alutacei, il terzo, il quinto e il settimo presentano alcuni grossi punti impressi, distanti fra loro. Parte inferiore del protorace e lati del petto puntati; petto nel mezzo e addome lisci e di un bruno fulvo; piedi lunghi, femori di un giallo-pallido coll'apice nero, tibie brunastre, il loro apice ed i tarsi più chiari.

L'unico esemplare della collezione Castelnau era senza nome; la sua patria è Swan River.

È strano come le quattro specie australiane del genere

Casnonia abbiano tutte un tipo diverso di conformazione, mentre vediamo, per esempio, che le tre componenti il genere vicino *Eudalia* (1) sono estremamente affini fra loro. La *C. aliena*, Pasc. ha tali particolarità che il Chaudoir (Bull. Mosc. 1872, p. 405) ha proposto di fondar sopra di essa una nuova sezione caratterizzata dalla maggior lunghezza del terzo articolo delle antenne e dall'ingrossamento nodoso che presenta il quarto all'apice. L'*obscura*, Cast. invece è, come abbiamo visto, del gruppo della *fuscipennis*, Chaud. dell'India e di Siam; la *micans*, Mac Leay W. ha anche essa un aspetto speciale, per la sua colorazione, per la testa più larga cogli occhi più sporgenti che nelle altre specie, per la linea mediana longitudinale del protorace molto marcata e per la depressione trasversale sul terzo anteriore degli elitri; quest'ultimo carattere non è però esclusivo di questa specie e si trova in altre *Casnoniae*, come per es. nella *Chaudoirii*, e nella *biguttata*, Motsch., ed anche nei sottogeneri *Apiodera* e *Plagiorhytis*. Finalmente l'*amplipennis* è anch'essa aberrante per i suoi elitri molto larghi e scolpiti in modo particolare, come si è detto nella descrizione.

C. celebensis, n. sp.

Nigro-picea nitida, capite fronte et pone oculos punctato, postice laevi, antennis brunneis, articulis tribus primis rufescentibus, prothorace punctato, elytris dimidio apicali fulvescentibus, pedibus flavo-ferrugineis.

Long. 6 $^1/_2$, *lat.* 2 *mill.*

C. virguliferae *affinis, sed capite minori, postice haud punctato, prothorace in medio minus inflato, antennis obscuris, fasciaque elytrorum diversa.*

Questa specie confrontata con quattro esemplari della *C. virgulifera*, Chaud. (Bull. Mosc. 1872, p. 403) di Bangkok, presenta le seguenti differenze. Capo notevolmente più piccolo

(1) Il genere *Eudalia*, Cast. fu collocato recentemente da Bates (Entom. Monthl. Magaz. VIII, 1871, p. 30) nel gruppo dei *Lachnophorini*, il quale dovrebbe star vicino a quello degli *Odacanthini*.

e dietro agli occhi a forma di ovale un po' meno arrotondato; la punteggiatura si estende dalla fronte fino al di là degli occhi, però la parte posteriore è liscia. Le antenne non hanno di rosso-ferruginoso che i tre primi articoli; gli altri sono bruni. Il protorace è di uguale lunghezza ed ugualmente punteggiato, ma nel mezzo è meno rigonfio e presso il margine posteriore meno strangolato. Punteggiatura degli elitri alquanto più marcata, anche verso l'apice. Quasi tutta la metà posteriore è di un color fulvo che rimonta un po' lateralmente verso le spalle, mentre manca nel mezzo presso la sutura; in questo posto è sostituito dal nero della metà anteriore, il quale si spinge come un lembo sottile fino in vicinanza dell'apice. Parti inferiori nero-picee; protorace al disotto e lati del petto puntati; addome liscio. Piedi di un giallo ferruginoso.

Un esemplare raccolto dal Dott. O. Beccari in Macassar nel Gennaio del 1874.

Ho creduto per un momento che si potesse trattare della *C. latifascia*, Chaud. (l. c. p. 404); ma questo autore dice che essa ha la testa un po' più grossa che la *virgulifera* ed il protorace esattamente uguale, e questi due caratteri hanno allontanato i miei dubbi.

Oltre la precedente, il Dott. Beccari ha raccolto a Macassar una specie che io non posso distinguere dalla *fuscipennis*, Chaud. Egli ne ha mandato una lunga serie d'esemplari che io trovo uguali a molti altri provenienti da Bangkok e da Malacca. Soltanto le macchie apicali degli elitri presentano in alcuni individui qualche piccola differenza, ma esistono esempi di transizione.

Altro punto di contatto fra la fauna dell'India continentale e del Siam e quella di Celebes sarebbe la presenza in quest'isola dell'*Ophionea cyanocephala*, Fabr. e dell'*O. interstitialis*, Schmidt-Goeb. prese in Macassar dallo stesso illustre raccoglitore. Quest'ultima specie fu trovata anche dal Beccari a Soerabaja (Giava) e recentemente il Sig. G. B. Ferrari ce ne ha spedito varii individui da Buitenzorg presso Batavia.

La specie della quale faccio seguire la descrizione appartiene anche essa a Celebes, cosicchè quest'isola conterebbe tre specie di *Casnonia* e due di *Ophionea*.

C. tokkia [1], n. sp.

Nigra, nitida, pilosa, capite laevi, antennarum articulis quatuor primis ferrugineis apice infuscato; prothorace piloso brevi, medio valde inflato, basi sat constricto, supra rugoso, linea media longitudinali tenui; elytris latis, fortiter punctatis, tertio basali transverse, apice longitudinaliter, depressis, macula apicali flava, parva; pedibus brunneis, femorum basi et tibiarum parte media pallidis.

Long. 5 $^1/_2$, *lat.* 1 $^2/_3$ *mill.*

Un esemplare di Kandari (Sud-Est Celebes) Marzo 1874. Viaggio del Dott. O. Beccari.

Questa specie forma colla *pustulata*, Dej. del Senegal e colla *biguttata*, Motsch. (= *oculata*, Chaud.) di Tranquebar e del Siam un gruppo speciale che corrisponderebbe al sottogenere *Lachnothorax* di Motschulsky.

È affine alla *biguttata*, Motsch., ma perfettamente distinta. La statura è minore [2], il capo è di forma uguale, le antenne nere coi primi quattro articoli ferruginosi, ad eccezione del loro apice; il protorace un po' più corto, più globoso nel mezzo e un po' più strangolato posteriormente, scultura a un dipresso uguale, però un po' più rugoso; elitri leggermente meno larghi in addietro, con una depressione trasversale all'unione del terzo anteriore coi due terzi posteriori ed un' altra longitudinale sul terzo posteriore non distante dalla sutura. Questa nel terzo mediano appare carenata perchè la porzione adiacente del disco è depressa. La punteggiatura come nella specie affine, la macchia gialla apicale limitata

[1] Tokkia è il nome di una tribù di cacciatori di teste abitante l'interno di Celebes presso Kandari.

[2] Chaudoir assegna alla sua *C. oculata* (Bull. Mosc. 1862, p. 291) la lunghezza di 5 $^1/_2$ mill.; ma l'esemplare che ho sott'occhio misura 6 mill.

anche dalla quarta ed ottava stria, ma assai più corta. Piedi bruni, la base dei femori e la porzione mediana delle tibie di un giallo pallido.

Drypta Feae, n. sp.

Pubescens, nigra, capite, palpis, antennis, prothorace pedibusque rufis, mandibularum apice et margine interno, antennarum scapo, basi excepta, et femoribus dimidio externo nigris. Capite punctato; prothorace subcylindrico, capite paullo angustiore, latitudine uno et dimidio longiore, ad medium usque valde ampliato, ante basim valde constricto, angulis posticis prominulis obtusis, superficie fortiter punctata, sulco medio fortiter impresso, margine utrinque depresso; elytris elongatis, parum convexis, post medium paullo ampliatis, apice emarginato haud dentato; striis profundis, fortiter punctatis, interstitiis convexis, subtiliter punctulatis. Tarsis supra haud sulcatis, unguiculis simplicibus.

Long. 9 $^1/_2$, *lat.* 3 $^1/_4$ *mill.*

Ternate (Acqui Conora) all'altezza di 2800 piedi. Un esemplare ♂ raccolto in Novembre 1874 dal Dott. O. Beccari.

Questa specie va ravvicinata alla *sulcicollis* ed alla *fumigata*, descritte dal Putzeys in questo volume a pag. 721. Se ne distingue però facilmente per il protorace notevolmente più corto e più largo, per gli elitri un poco più paralleli cogli interstizii più convessi, nonchè per altri caratteri di minore importanza.

La punteggiatura del capo e del protorace è un poco più grossa che nelle due specie affini; il primo articolo delle antenne è quasi tutto nero, meno la base. Il protorace è lungo una metà più della sua larghezza, poco meno largo del capo; va dilatandosi fin verso la metà, da dove poi si ristringe facendo una sinuosità molto marcata, per riacquistare al margine posteriore quasi la stessa larghezza dell'anteriore; il solco mediano longitudinale è ben marcato e lungo i lati esiste una depressione poco profonda. Gli elitri un po' meno

convessi, i loro interstizii forniti di punti assai leggeri e scarsi. Parte inferiore del corpo nitida, densamente punteggiata.

Dedico questa specie al mio ottimo amico Leonardo Fea, che da varii anni divide con me le fatiche dell'ordinamento delle collezioni entomologiche in questo Museo Civico.

Non si conosceva finora nessuna *Drypta* della Nuova Guinea e delle Molucche, ma solamente una specie del genere affine *Dendrocellus* proveniente da Ternate e descritta dal Chaudoir (Revue et Mag. Zool. 1872. estr. p. 2) col nome di *D. ternatensis*. Nell'Australia invece il genere è rappresentato dalla *D. australis*, Dej. e *D. Mastersii*, Mac Leay W. (Trans. Ent. Soc. N. S. Wales, II, 1873, p. 82). Cosicchè queste tre nuove specie avrebbero qualche importanza per la distribuzione geografica dei coleotteri, offrendo un punto di più di contatto fra la fauna Australiana e quella della Papuasia e delle Molucche.

Gen. Acrogenys, Mac Leay W.

Una particolarità caratteristica del gruppo degli *Helluonini* è la mancanza delle paraglosse; per conseguenza sarebbe conveniente di liberarlo da quei generi che vi furono introdotti benchè forniti di questi organi; difatti Schaum (Berl. Ent. Zeit. 1863, p. 81) ha cominciato a staccarne il genere *Planetes*, ravvicinandolo invece alle *Galerita* e Bates (Trans. Ent. Soc. Lond. 1873, p. 304) ha confermato questa opinione. Chaudoir (Rev. et Mag. Zool. 1872. estr. p. 18) per lo stesso motivo crede necessario di separare da questo gruppo il genere *Erinnys* di Thomson. Anche il genere *Acrogenys*, il quale avrebbe un punto di contatto coi *Planetes* nella forma delle paraglosse assai lunghe ed incurvate, dovrebbe dunque esser tolto dagli *Helluonini*.

Castelnau (Not. on Austral. Coleopt. p. 19) osserva a proposito di questo genere: « The only sort known, *hirsuta*, presents two different forms, probably sexual; in one,

the costae of the elytra are all about equal; in the other, they form on each side of the insect a sort of carina ». Se egli avesse studiato attentamente la serie di esemplari della sua collezione, avrebbe trovato che fra quelli a elitri lateralmente carenati esistono maschi e femmine e che gli altri colle coste degli elitri quasi uguali presentano nello stesso tempo un torace di forma diversa, insieme ad altri caratteri che rendono necessario di costituirne una specie distinta. Le differenze sessuali poi sono facilissime ad esser rintracciate e consistono nella forma dei tarsi anteriori, i quali nei maschi sono dilatati e squamulosi al disotto e nella femmina semplici. Neppure il Sig. W. Mac Leay parla dei caratteri sessuali nella descrizione di questo suo genere (Trans. Ent. Soc. N. S. Wales, 1864, I, p. 109).

Acrogenys longicollis, n. sp.

A. hirsutae *proxima, sed capite angustiori, prothorace magis elongato et attenuato, elytrorum interstitiis leviter punctatis, septimo haud carinato.*

Long. 12, *lat.* 3 $^2/_3$ *mill.*

Testa assai più piccola che nell'*hirsuta*, fortemente puntato-rugosa; parti boccali, palpi labiali, apice dell'ultimo articolo dei mascellari e ultimi articoli delle antenne ferruginosi. Protorace (fig. 1) notevolmente più lungo e più ristretto, ad angoli anteriori meno sporgenti in avanti, posteriori meno prominenti, lati nella porzione anteriore più arrotondati, superficie lateralmente e in addietro alquanto più rugosa; il solco mediano è molto profondo come nell'*hirsuta*, ma meno largo; nella metà posteriore esistono due solchi longitudinali ai lati del mediano e paralleli ad esso. Anche nell'*hirsuta* (fig. 2) si osservano questi due solchi, ma più discosti dal mediano e un po' divergenti in avanti. Gli elitri hanno una forma molto diversa. Sono più larghi, più convessi, un poco meno ristretti in avanti, alquanto più dilatati in

1

2

addietro, cogli omeri largamente arrotondati e leggermente più sporgenti. La loro superficie ha un aspetto assai differente a motivo della scultura. Nella *hirsuta* gli interstizii fra le strie sono molto punteggiati ed il settimo è sporgente a modo di carena; nella *longicollis* invece lo sono assai leggermente ed il settimo è convesso come gli altri. Tanto nell'una che nell'altra specie il nono interstizio presenta una serie di fossette circondate da un margine sporgente. Parte inferiore del corpo con punteggiatura forte e sparsa sul protorace, sottile e più stipata sull'addome. Trocanteri, base ed apice dei femori, apice delle tibie e dei singoli articoli dei tarsi di color ferrugineo.

È impossibile confondere questa specie coll'*hirsuta* perchè la forma del protorace e la scultura degli elitri bastano da per se soli a farla distinguere con tutta facilità.

L'*A. longicollis*, della quale il Museo Civico di Genova possede due esemplari della collezione Castelnau, si trova come l'*hirsuta* a Port Denison. Di quest'ultima abbiamo anche individui provenienti da Moreton Bay, da Wide Bay ed uno ricevuto dal Sig. C. A. Dohrn, ha Swan River per indicazione di località.

Gen. Lachnoderma, Mac Leay W.

W. Mac Leay (Trans. Ent. Soc. N. S. Wales. II, 1873, p. 321) fonda questo nuovo genere sopra un elegantissimo insetto di Clarence River al quale dà il nome di *L. cinctum*. Egli lo ascrive al gruppo degli *Helluonini*, ma questa posizione sistematica è affatto erronea, perchè parte da un esame inesatto delle parti boccali e degli altri organi. Se, come abbiamo già osservato, la presenza delle paraglosse ci obbliga a togliere dagli Helluonidi i generi *Planetes*, *Erynnis* e *Acrogenys*, tanto più dobbiamo separarne il genere *Lachnoderma*, il quale non solo è munito di paraglosse, ma presenta altri caratteri che non appartengono a questo gruppo. Il *Lachnoderma* ha veramente nella sua *facies* qualche cosa di un Helluonide e

potrebbe rassomigliarsi ad un piccolo *Aenigma;* ma l'aspetto generale d'un animale non basta da per sè solo di guida per assegnargli un posto nella classificazione.

Il Sig. W. Mac Leay non solo non ha osservato che la linguetta è fornita di paraglosse, ma si è lasciato anche sfuggire un altro carattere importante che non si riscontra in nessuno degli Helluonidi ed è quello degli uncini dei tarsi pettinati.

Ad onta d'una differenza molto sensibile nella *facies*, io crederei di poter collocare questo insetto nel gruppo dei *Lebiini*, fra le *Lebia* e i *Sarothrocrepis*. In questi ultimi il dente mediano del mento è ottuso e quasi lungo come i lobi laterali; nel *Lachnoderma* è ugualmente ottuso, ma più corto dei lobi laterali; la linguetta è piccola cornea, arrotondata all'estremità; le paraglosse piccole, membranose e aderenti alla linguetta della quale sono più corte; mentre nell'altro genere sono più lunghe della linguetta e pubescenti all'apice. L'ultimo articolo dei palpi nel *Lachnoderma* è assai più grande e securiforme. Il labbro è grande e arrotondato in avanti come nei *Sarothrocrepis*. Antenne più corte e più robuste. Articolo quarto dei tarsi bilobato. Tutti i tarsi al disotto rivestiti di peli molto corti e molto stipati soltanto nel penultimo articolo, mentre nei *Sarothrocrepis* ne sono forniti i quattro primi articoli delle due paia anteriori e ne mancano i tre primi del paio posteriore. Gli uncini sono fortemente pettinati e i denti del pettine assai lunghi.

La descrizione della specie ci trasporta colla mente ai tempi di Linneo, in cui bastavano alle volte tre sole parole per caratterizzare un insetto; cionondimeno per ora può esser sufficiente, considerando che il genere non ha che una sola specie. Se poi il Sig. Mac Leay avrà la fortuna di trovarne altre, speriamo ce le farà conoscere in un modo meno conciso.

La collezione Castelnau ne conteneva due esemplari di Clarence River (Australia or.).

Gen. Pogonoglossus, Chaud.

Il gruppo dei *Physocrotaphini* stabilito dal Barone di Chaudoir (Bull. Soc. Nat. Mosc. 1862, IV, p. 301) si compone di tre generi: *Helluodes*, Westw., *Physocrotaphus*, Parry e *Pogonoglossus*, Chaud. Il primo comprende due specie, cioè: *H. Taprobanae*, Westw. di Ceylan e *H. Westwoodii*, Chaud. del Deccan; il secondo è rappresentato da una sola che è il *P. ceylonicus*, Parry di Ceylan; il terzo conta una specie proveniente da Giava, che è il *P. validicornis* di Chaudoir, una di Mysol, *P. Schaumii*, Chaud. ed altre due inedite, l'una delle quali è di Sumatra e l'altra del Cambodge.

Non conosco la specie di Mysol se non per la descrizione datane dal Chaudoir (Rev. et Mag. de Zool. 1869. estr. p. 25); essa differisce da tutte pel suo colore metallico; le altre tre sono molto affini fra loro, ma i caratteri per cui si distinguono l'una dall'altra sono facili ad esser rilevati.

Elitri larghi.
  Angoli del protorace a punta non acuta. . . . . *validicornis*, Chaud.
  Angoli del protorace a punta acuta . . . . . *sumatrensis*, n. sp.
Elitri meno larghi . . . . . *Chaudoirii*, n. sp.

P. validicornis, Chaud.

Il Dottor Beccari ci ha mandato un esemplare di questa specie ch' egli ha raccolto a Teibodas presso Buitenzorg (Giava) nell' Ottobre del 1874.

È inutile ch'io ne ripeta i caratteri, perchè essi furono indicati dettagliatamente e con chiarezza dall' autore (loc. cit., p. 304). Mi limiterò a riferire quelli per cui essa si distingue dalle altre due.

Testa più rotonda e cogli occhi meno sporgenti, impressioni frontali un poco più allungate. Protorace ad angoli anteriori arrotondati, posteriori retti a punta quasi smussata; porzione riflessa dei lati molto più larga che nelle altre specie; superficie superiore scarsamente punteggiata. Elitri larghi.

P. sumatrensis, n. sp.

Supra nigro-brunneus, paullo nitidus, pubescens, vertice prothoracisque marginibus rufescentibus, abdomine brunneo-rufo, epistomio, labro, mandibulis, palpis, antennis pedibusque flavo-ferrugineis.

Differt a P. validicorni *capite breviore, oculis magis prominulis, collo minus constricto, angulis prothoracis acutis, magis prominentibus, lateribus minus reflexis.*

Long. 10, *lat.* 3 $^1/_2$ *mill.*

Capo un po' più corto che nella specie precedente, cogli occhi più sporgenti, per cui appare di forma più transversa, e colla porzione dietro agli occhi meno rotonda, collo più largo, fronte un po' più punteggiata, le due depressioni profonde, ma più corte. Dietro agli occhi si osserva una piccola prominenza dentiforme che esiste pure nel *validicornis*. Protorace in avanti più ristretto e in addietro più largo che nel *validicornis*, angoli anteriori più sporgenti in avanti, molto acuti; la metà anteriore dei lati è meno arrotondata, la posteriore è fortemente sinuata e si dirige obliquamente all'esterno, dimodochè gli angoli posteriori sono molto acuti e sporgenti. La base è un po' sinuosa nel mezzo e rimonta leggermente verso gli angoli. Il disco è convesso, la linea mediana longitudinale ben marcata, la porzione dei lati che si riflette molto più ristretta, la punteggiatura meno sparsa. Elitri come nel *validicornis*, gli interstizi però un poco più piani. Superficie inferiore del corpo alquanto più punteggiata, addome e petto nel mezzo rossastri.

Un esemplare di Sumatra. Collezione Castelnau.

P. Chaudoirii, n. sp.

Colore ut in praecedente, prothorace magis transverso, antice minus sinuato, angulis acutis, minus prominentibus, lateribus paullo reflexis, supra fortius et densius punctato; elytris angustioribus.

Long. 10, *lat.* 3 *mill.*

Questa specie era confusa insieme alla precedente nella collezione Castelnau e riferita al genere africano *Eunostus.*

Testa come nel *sumatrensis*, ma un poco più punteggiata. Prominenza dentiforme dietro agli occhi meno evidente. Protorace più largo, più corto e più ristretto alla base che nelle altre specie. Apice meno sinuato, angoli anteriori meno prominenti, meno larghi che nel *validicornis* e meno puntuti che nel *sumatrensis;* lati arrotondati nella loro metà anteriore, marcatamente sinuosi nella posteriore, angoli posteriori quasi retti, ad apice acuto; la base è un po' sinuata nel mezzo e rimonta leggermente verso gli angoli; lati pochissimo riflessi, linea longitudinale mediana ben marcata, superficie superiore più fortemente e più densamente punteggiata che nelle altre specie. Elitri più stretti che nelle precedenti; cogli interstizii convessi come nel *validicornis.* Superficie inferiore del corpo come nelle altre specie.

Due esemplari del Cambodge. Collezione Castelnau.

Dedico questa specie all' illustre Entomologo Barone di Chaudoir, dal quale ebbi sempre cortese assistenza nei miei studi.

Gen. Zuphium, Cast.

Nella collezione Castelnau questo genere è rappresentato da varie specie interessanti e fra le altre: *celebense*, Chaud. di Macassar (viaggio Wallace), *siamense*, Chaud., *modestum*, Schmidt-Goeb. e *bimaculatum*, Schmidt-Goeb. di Bangkok. Le australiane sono in numero di quattro. La prima di Sydney, che Castelnau (Notes on Austral. Coleopt., p. 17) ha supposto essere l'*australe*, Chaud. ed etichettato come tale, differisce da questa specie; le altre sono: *Thouzeti*, Cast. di Rockhampton e Port Denison, *Rockhamptonense*, Cast. di Rockhampton e *Mastersii*, Cast. di Eastern Creek (N. S. Wales).

Z. Castelnaui, n. sp.

australe, Cast. Notes on Austral. Coleopt., p. 17.

Z. australi *affine, sed nitidum, colore rufo-piceo, antennis palpisque concoloribus, primis subtilioribus et longioribus, elytris apice infuscatis, striis magis impressis.*

Long. 9 $^1/_2$, *lat.* 3 *mill.*

Hab. Sydney.

Un poco più grande dell' *olens*, cogli elitri più corti e più larghi. Testa poco più grande e un po' meno convessa, antenne interamente di color ferrugineo, cogli articoli più allungati e più sottili, occhi piccoli, poco sporgenti. Protorace somigliante nella forma, però più lungo e più largo, la parte anteriore più dilatata, in addietro più ristretto, lati posteriormente meno sinuosi ed angoli posteriori meno sporgenti; linea mediana longitudinale finissima, punteggiatura più marcata. Elitri più corti e più larghi, a pubescenza giallo-grigiastra, fitta, di colore rosso-piceo, ad eccezione dell'apice che è bruno; questa tinta oscura lateralmente risale fin verso la metà. Le strie sono più marcate che nell'*olens*. La parte inferiore del corpo è di colore un poco più chiaro, come pure i piedi.

Non conosco l'*australe* di Chaudoir, ma dalla descrizione mi pare debba essere affine alla presente specie. L'*australe* però è d'un bruno oscuro opaco, ha gli elitri meno distintamente striati che nell'*olens* e senza macchie, le antenne del colore del resto del corpo, ad eccezione degli ultimi sette articoli; mentre il *Castelnaui* è nitido, rosso-piceo, con elitri più distintamente striati che nell'*olens*, ad apice oscuro, e le antenne di un solo colore. Dippiù queste ultime sono più tenui e più lunghe che nell'*olens* e questo carattere se esistesse anche nell'*australe*, sarebbe stato senza dubbio accennato dal Chaudoir.

Il *Castelnaui* è di Sydney, l'*australe* di Melbourne.

Z. Thouzeti, Cast., l. c. p. 17.

Anche questa specie è affine all'*australe*. Corpo coperto di una pubescenza giallastra, di color bruno quasi nero, col capo ed il protorace nitidi, gli elitri quasi opachi; soltanto l'esemplare che porta l'etichetta specifica di Castelnau è di tinta un po' meno oscura ed ha gli omeri leggermente più chiari che il resto degli elitri. Probabilmente questo individuo tipico è immaturo, giacchè gli altri cinque sono tutti più neri. È della statura dell'*olens*, ma gli elitri sono più larghi e un po' più corti. Le antenne, come nella specie precedente, sono più lunghe e più sottili, il primo articolo è nero, gli altri ferruginei. Protorace più piccolo che nel *Castelnaui* e più stretto in avanti; intermedio per dimensioni fra quello di questa specie e quello dell'*olens*. Elitri leggermente più stretti che quelli del *Castelnaui*, ma più larghi che quelli dell'*olens* e colle strie più distintamente impresse che in quest'ultima specie. Addome di tinta più chiara che il resto del corpo, come pure la base dei femori, le tibie e i tarsi.

Z. rockhamptonense, Cast., l. c. p. 17.

Benchè l'unico esemplare che rappresenta questa specie sia in uno stato molto cattivo, pure i suoi caratteri sono ancora abbastanza riconoscibili e mi pare che essa sia uguale alla seguente, *Z. Mastersii*.

L'autore ha creduto che sul mezzo degli elitri vi fosse una larga macchia bruna trasversale, ma questa non era che uno strato di gomma che aveva servito per mantenere attaccato l'elitro al corpo e che per trasparenza prendeva l'aspetto di una fascia. Ho staccato l'elitro e mettendolo a rammollire nell'acqua, ho potuto ripulirlo accuratamente e farlo ridiventare trasparente ed unicolore come nello *Z. Mastersii*.

Z. Mastersii, Cast., l. c. p. 17.

rockhamptonense, Cast. l. c.

Questa specie è molto vicina allo *Z. Chevrolati*, Cast., però è più nitida, un po' più corta e più larga. La testa è un poco più grossa, di un bruno nerastro, con una macchia rossastra lateralmente dietro agli occhi; antenne e palpi di un giallo pallido; protorace quasi come nel *Chevrolati*, ma più liscio e colla linea longitudinale mediana più distinta. Elitri uguali nel colore, ma rimarchevolmente più larghi e meno distintamente striati.

Gen. **Agastus**, Schmidt-Goeb.

Di questo genere la collezione del Conte di Castelnau contiene due specie, cioè l'*A. lineatus*, Schmidt-Goeb. di Bangkok, l'unica che si conoscesse finora, ed una inedita di Singapore.

A. ustulatus, n. sp.

Ferrugineus, capite elytrorumque dimidio apicali infuscato, antennis, palpis pedibusque testaceis.

A. lineato *proximus, sed minor, lateribus capitis parallelis, antennis paulo brevioribus, prothoracis parte antica angustiore, lateribus antice minus rotundatis, postice minus sinuatis, elytris apice fuscis, fere nigris.*

Long. 4, *lat.* 1 $^1/_3$ *mill.*

Hab. Singapore.

L'unico esemplare di questa specie confrontato con cinque del *lineatus*, presenta le seguenti differenze. Statura minore, capo di forma quadrangolare, i suoi lati dietro agli occhi paralleli, mentre nel *lineatus* sono obliqui dall'avanti all'indietro e dall'interno all'esterno. Articoli delle antenne alquanto più corti che nella specie affine. Ultimo articolo dei

palpi mascellari più rigonfio. Protorace più stretto in avanti, coi lati meno arrotondati anteriormente, meno sinuosi in addietro; angoli posteriori sporgenti ed acuti a guisa di dente. Punteggiatura alquanto più profonda. Elitri a scultura uguale; verso l'apice di color oscuro, quasi nero, che, sfumandosi, arriva fin verso la metà e ai lati rimonta anche più in alto verso le spalle; però il margine laterale ed apicale si mantiene ferrugineo.

La forma della testa e del protorace sono del resto sufficienti per distinguere questa specie da quella del Siam e della Birmania.

Gen. Creagris, Nietn.

Il Barone di Chaudoir (Rev. et Mag. Zool. 1872, estr. p. 18) si oppone alla fusione del genere *Creagris* cogli *Acanthogenius*, proposta dallo Schaum, ed appoggia la sua tesi sul carattere dell'articolo quarto dei tarsi bilobato, che non si riscontra in nessuno degli *Acanthogenius*. Questo carattere ha servito per separare altri generi, come per esempio le *Casnonia* ed *Ophionea*, le quali non differiscono neppure nell'aspetto generale; cosicchè anche nel caso attuale deve bastare per mantenere distinto il genere *Creagris*, tanto più che esso presenta anche una *facies* particolare.

Castelnau descrive come nuovo genere un piccolo Helluonide australiano (Notes on Austral. Coleopt., p. 18), chiamandolo *Pseudohelluo Wilsonii*; quest'insetto del quale non abbiamo che un solo esemplare tipico, ma assai bene conservato, è indubitatamente da ascriversi al genere *Creagris* e dovrà per conseguenza chiamarsi; *Creagris Wilsonii* (Cast.).

Cosicchè il genere *Pseudohelluo* Cast. rimane abolito e diventa sinonimo di *Creagris*, Nietn. Questo si compone di tre specie.

Creagris, Nietn.

Journ. Asiat. Soc. Beng. 1857.

Pseudohelluo, Cast. Not. Austral. Coleopt., 1867.

C. Wilsonii, Cast. Not. Austral. Coleopt., 1867, p. 19.
C. labrosus, Nietn. Journ. Asiat. Soc. Beng., 1857, p. 139.
piceus, Schaum, Berl. Ent. Zeit., 1863, p. 80.
C. affinis, n. sp.

C. Wilsonii, Cast.

Lungh. 10 $^1/_2$, largh. 3 mill.

Allungato, parallelo; testa nera più larga che nelle altre due specie e abbastanza ristretta dietro gli occhi che sono assai sporgenti, con punteggiatura forte, più sparsa nel mezzo, più densa ai lati e al dinnanzi degli occhi alquanto rugosa. Parti boccali e antenne giallastre. Protorace della larghezza del capo, metà più largo che lungo, moderatamente ristretto in addietro, col margine anteriore retto e gli angoli anteriori arrotondati, il margine posteriore nel mezzo quasi retto, appena e quasi insensibilmente avanzato sullo scudetto, esternamente invece molto incavato in corrispondenza degli angoli posteriori; questi sono acuti ed alquanto sporgenti; il margine laterale riflesso sopratutto in addietro, per cui delimita una solcatura che ha la maggiore larghezza in corrispondenza degli angoli posteriori. Il disco presenta una depressione quasi triangolare presso il margine anteriore, dall' apice della quale nasce un solco longitudinale mediano che arriva fino al margine posteriore; la punteggiatura è forte ed irregolare. Al disopra è bruno rossastro, disotto di un bruno giallastro come tutta la parte inferiore.

Lo scudetto ha la forma di un triangolo allungato e presenta grossi punti impressi. Elitri appiattiti, paralleli, nerastri, cogli omeri largamente arrotondati e alquanto sporgenti in avanti; un po' più larghi posteriormente e arrotondati all' apice. Le strie longitudinali sono bene impresse e punteg-

giate; gli interstizii moderatamente convessi e regolarmente punteggiati. Tutto il corpo è sparso di piccoli peli fulvi. Parte inferiore del corpo coperta di punti assai leggeri; piedi bruno-giallastri.

Un esemplare di Brisbane (Australia or.) Coll. Castelnau.

Ho creduto bene di descrivere un po' dettagliatamente quest' insetto, perchè la descrizione data da Castelnau (come in generale tutte quelle di quest' autore) è troppo laconica.

C. affinis, n. sp.

C. Wilsonii *proximus, sed capite valde angustiore, pone oculos minus constricto, oculis parum prominulis, prothorace minus transverso, capite angustiore, angulis posticis minus acutis et parum productis, lateribus minus reflexis, elytris apice minus rotundatis.*

Long. 10, *lat.* 3 $^1/_4$ *mill.*

Testa nera, molto meno larga che nella specie precedente, leggermente più convessa, meno ristretta dietro agli occhi e questi molto meno sporgenti; cosicchè appare di forma più rotonda; la punteggiatura è a un dipresso uguale. Parti boccali e antenne giallastre; i primi articoli di queste un po' più scuri. Protorace un po' meno largo del capo, molto meno largo e un poco più lungo che nel *Wilsonii*, poco ristretto in addietro; col margine anteriore leggermente incavato, gli angoli anteriori arrotondati; il margine posteriore nel mezzo quasi retto, incavato lateralmente in corrispondenza degli angoli posteriori, i quali sono meno acuti e meno sporgenti in addietro che nella specie precedente, il margine laterale meno riflesso. Depressione anteriore del disco meno ampia, solco mediano longitudinale più profondo; scultura pressochè uguale. Il colore è bruno-nerastro. Lo scudetto e gli elitri nel colore, nella forma e nella scultura somigliano a quelli del *Wilsonii;* questi ultimi però hanno gli interstizii leggermente meno convessi, colla punteggiatura alquanto più stipata e all' apice sono alquanto meno arrotondati. Corpo coperto di

peli fulvi; parte inferiore leggermente punteggiata; di color nero-piceo, coi trocanteri, apici delle tibie e tarsi più chiari.

Un esemplare della Collezione Castelnau proveniente da Bangkok.

C. labrosus, Nietn.

Lungh. 9 $^1/_2$, largh. 3 mill.

Delle tre specie questa è la più piccola. Testa nera, un po' più piccola, cogli occhi alquanto più sporgenti e dietro a questi un po' più strangolata che nell' *affinis*. La scultura non presenta differenze. Parti boccali ed antenne giallastre. Protorace bruno-nerastro come gli elitri, largo quanto il capo, in addietro meno ristretto e un po' più lungo che nelle specie precedenti; margine anteriore quasi dritto, angoli anteriori arrotondati; il margine posteriore dritto nel mezzo, ai lati si dirige obliquamente all' esterno e in avanti; gli angoli posteriori sono molto meno sporgenti che nelle due specie affini e la loro punta è smussata; anche il margine laterale è meno riflesso, per cui la docciatura che lo costeggia è meno profonda. Depressione anteriore del disco abbastanza marcata e solco longitudinale mediano profondo. Punteggiatura come nell' *affinis*. Elitri un tantino più larghi e più convessi che nelle altre due specie; la scultura somiglia a quella dell' *affinis* e all' estremità sono arrotondati come nel *Wilsonii*. Il corpo è peloso come nelle altre specie; parte inferiore e piedi come nell' *affinis*.

Un individuo raccolto nel Maggio 1865 a Pointe de Galle (Ceylan) dal Marchese Giacomo Doria.

Schaum riunendo il genere *Creagris* agli *Acanthogenius* ha dovuto cambiare il nome a questa specie, perchè esisteva già un *A. labrosus*, Dej.; ma ora che esso è ristabilito, la specie deve riprendere il nome assegnatole primitivamente da Nietner.

Senza contare gli altri caratteri, la forma del capo e del protorace basta da per sè sola a far riconoscere facilmente

queste tre specie. Del resto uno schizzo dei tre protoraci darà un' idea più esatta delle loro differenze.

C. Wilsonii C. affinis C. labrosus

Gen. Helluo, Bon.

Le due specie di questo genere, cioè *costatus*, Bon. e *carinatus*, Chaud., somigliano molto fra loro; però coll' aiuto dei caratteri rilevati dal Chaudoir (Rev. et Mag. Zool. 1872, estr. p. 19) e sopratutto quello della forma delle antenne, si possono distinguere.

Nella Collezione del conte di Castelnau vi è un esemplare del *carinatus* ch' egli aveva ricevuto dal Conte di Mniszech ed altri due ch' egli aveva confuso col *costatus*. Questi ultimi sono di Sydney e Melbourne; il primo non ha altra indicazione che Australia. Del *costatus* il Museo Civico ne possede molti di Sydney ed uno di Melbourne, più uno del Monte Victoria (New South Wales), raccolto dal Sig. L. M. D'Albertis.

Gen. Aenigma, Newm.

Le differenze sessuali del genere *Aenigma* consistono nel dente che esiste sugli omeri nel maschio, mentre questi sono arrotondati nella femmina, come fu osservato dal Chaudoir (l. c. estr. p. 18). Oltre a questo nel maschio la parte inferiore del terzo e quarto articolo dei tarsi anteriori nel mezzo è squamulosa.

Secondo Castelnau (Not. on Austral. Coleopt. p. 22, 23) le specie di questo genere sarebbero tre, cioè: *Iris*, Newm. del Queensland e N. S. Wales, *Newmanni*, Cast. di Cook's River (presso Sydney) e *splendens*, Cast. di Port Denison.

Chaudoir (l. c. p. 18) suppone che l'*Ae. Newmanni* non sia che la femmina dell' *Iris;* ma dallo studio dei tipi di Castel-

nau che sono sotto i miei occhi io crederei invece di potermi formare un' opinione contraria. Nella collezione Castelnau vi sono due maschi ed una femmina dell'*Iris;* la femmina ha il torace poco sensibilmente più ristretto ed un poco più cordiforme di quello del maschio. La femmina del *Newmanni* ha invece il protorace molto più ristretto che quella dell'*Iris*, più cordiforme e cogli angoli posteriori ottusi ad apice più arrotondato. Quanto alla terza specie, lo *splendens*, Cast., io non credo si possa separare dal *Newmanni*. La stessa descrizione dell' autore si fissa sopra caratteri assai vaghi che non hanno alcun valore; dippiù egli ne dà anche uno interamente falso, dicendo che le antenne sono irsute ad eccezione del primo articolo, mentre questo è irsuto come tutti gli altri. Infine il confronto degli esemplari tipici non mi lascia scorgere differenze apprezzabili fra le due specie.

Secondo me, adunque non esisterebbero che due forme di *Aenigma*, una a protorace più trasverso, meno cordiforme, ad angoli posteriori retti, l' altra a protorace meno trasverso, più cordiforme, ad angoli posteriori ottusi con punta smussata. Alla prima forma apparterrebbe l'*Ae. Iris*, alla seconda l'*Ae. Newmanni*, Cast., che avrebbe per sinonimo l'*Ae. splendens* dello stesso autore. Non mi farebbe meraviglia se a questa ultima specie si dovesse anche riferire l'*Ae. parvulum*, Mac Leay W. (Trans. Ent. Soc. New South Wales II, 1873, p. 323). Dalla sua descrizione, molto incompleta, si rilevano piuttosto delle affinità che delle differenze. Il carattere della statura non ha molta importanza, perchè fra i quattro esemplari di *Newmanni* della Collezione Castelnau ve ne è anche uno piccolo che raggiunge solo 17 mill., mentre il più grande ne ha 21. Quanto alla provenienza, Mac Leay suppone che il suo *Ae. parvulum* venga o da Clarence o da Richmond River e in tal caso essa non avrebbe tanto valore da accrescere il sospetto che si tratti veramente di una specie distinta.

Gen. Helluosoma, Cast.

L'*H. atrum*, Cast. è il tipo del genere, il quale avrebbe per note caratteristiche: linguetta a forma di triangolo molto leggermente arrotondato sui lati e un po' arrotondata alla estremità; dente del mento stretto, poco sporgente e un po' troncato, labbro molto ottusamente arrotondato; tarsi assai forti col quarto articolo subtrasversale, abbastanza fortemente smarginato ad arco di circolo. Dobbiamo al Chaudoir (Rev. et Mag. Zool. 1872, estr. p. 21) d'aver rilevato tutti questi caratteri, che io non ho fatto che ricopiare alla lettera. Egli ha qualche dubbio che la specie che gli ha servito per quest'esame fosse veramente l'*atrum* di Castelnau e difatti la descrizione di quest'autore è troppo superficiale per esser utile; ma il tipo che ho per le mani presenta appunto i caratteri accennati, cosicchè questo dubbio può essere eliminato. L'*H. atrum* ha per patria Rockhampton (Queensland).

Chaudoir, nella stessa memoria, ci fornisce altre interessantissime osservazioni sugli Helluonidi e in ispecie sul genere *Helluosoma* (1). Dopo avere stabilito i caratteri di questo genere, ci fa notare che gli *H. cyanipenne*, Hope e *H. resplendens*, Cast., confusi da Castelnau insieme all'*atrum* sotto il genere *Helluosoma*, devono costituire ciascuno un genere distinto. Nel *cyanipenne* difatti abbiamo: linguetta ovalare e subottusamente arrotondata, dente del mento acuto senza esser troppo allungato, labbro rimarchevolmente più lungo, con un dente forte, ottuso nel mezzo del margine anteriore; quarto articolo dei tarsi bilobato, lobi corti. Questo sarebbe il genere *Helluonidius*, Chaud.

Il *resplendens*, Cast. ci presenta invece una linguetta che all'estremità ha due lunghi lobi ovalari, terminati da un ciuffo di peli e separati da un'incisione assai profonda; mento

(1) In questa memoria di Chaudoir troviamo per ben tre volte il nome di *Helluodema* invece di *Helluosoma*. Lo stesso errore è ripetuto nel « Zoological Record for 1872, p. 241 ».

senza dente, labbro lungo come negli *Helluonidius*, terminato a forma di triangolo assai acuto; tarsi stretti col quarto articolo nè allargato, nè sinuato. Questa specie formerebbe il genere *Dicranoglossus*, Chaud.

Finalmente stabilisce un terzo genere (*Simoglossus*) sopra una nuova specie (*S. niger*), che manca nella collezione Castelnau. I caratteri distintivi sarebbero: linguetta abbastanza largamente e ottusamente arrotondata, leggermente sinuata nel mezzo del margine anteriore e allungata al disotto; dente del mento stretto e molto lungo, lobi laterali più lunghi che nei generi precedenti, articoli dei tarsi meno larghi che nell' *Helluosoma*, il quarto un poco smarginato ad arco di cerchio.

Chaudoir (l. c., p. 21) sospetta che l' *H. cyanipenne*, Hope sia uguale all' *H. cyaneum*, Cast. Nella collezione Castelnau esiste un esemplare etichettato « *H. cyanipenne*, Hope » e quattro dell' *H. cyaneum*, Cast. Queste due specie sono evidentemente diverse ed appartengono ambedue al genere *Helluonidius*. Si distinguono facilmente per la tinta, la quale nella prima è di un bell'azzurro splendente sugli elitri, mentre nel *cyaneum* è di un azzurro molto oscuro; per la forma degli elitri più larghi e più corti, cogli interstizii più larghi, meno convessi, a punteggiatura meno densa nella specie di Hope, più allungati e più ristretti, cogli interstizii un po' più ristretti, più convessi, a punteggiatura più stipata in quella di Castelnau.

L' *H. cyanipenne* è di Port Denison, il *cyaneum* di Clarence River e Rockhampton.

Castelnau dice (Notes on Austral. Coleopt., p. 21) che nella sua collezione vi sono cinque specie di *Helluosoma*, ma poi ne annovera soltanto quattro; cioè *atrum*, Cast., *resplendens*, Cast., *cyanipenne*, Hope, *cyaneum*, Cast. Risulterebbe dunque dagli studi sopracitati del Chaudoir che questo genere non consta che di una sola specie, l' *atrum*, Cast., mentre il *cyanipenne*, Hope e *cyaneum*, Cast. entrano nel genere *Helluonidius* ed il *resplendens* forma da solo il genere *Dicranoglossus*.

Quanto alle due specie pubblicate nel 1873 da W. Mac Leay

(Trans. Ent. Soc. N. S. Wales, II, p. 83 e p. 323) e riferite ambedue al genere *Helluosoma*, coi nomi di *H. Mastersii* di Gayndah e di *H. aterrimum* del Capo York, dalla semplice descrizione, è impossibile giudicare e neppure supporre in quale dei generi sopracitati debbano essere collocate.

Gen. Gigadaema, Thoms.

La collezione di Castelnau contiene otto specie di questo genere: *titana*, Thoms., *grandis*, Mac Leay W., *longipennis*, Germ., *Bostockii*, Cast., *Paroensis*, Cast., *minuta*, Cast., *Thomsoni*, Cast. ed una ancora inedita. Esse si possono dividere in due sezioni.

I. Protorace senza punteggiatura sul disco.

G. longipennis, Germ.

In questa specie la linguetta è meno appiattita e più convessa che nelle altre; ma essa si distingue sopratutto per la forma più attenuata e per il protorace il quale è molto più cordiforme che in tutte le altre specie ed ha gli angoli anteriori molto sporgenti in avanti ed arrotondati. Castelnau (l. c., p. 20) dice che in alcuni esemplari della sua collezione i femori anteriori sono ingrossati in modo rimarchevole; ma egli non ha osservato che questi individui sono tutti di sesso maschile. Del resto i maschi si riconoscono anche per le due serie di squamette sulla superficie inferiore dei tarsi anteriori.

La collezione Castelnau racchiude una ricca serie d'esemplari di questa specie provenienti da Adelaide, Swan River, Paroo River e Nickol Bay.

G. Bostockii, Cast.

Specie assai più larga e più corta e di color nero. Molto bene distinta per il capo più grosso, il protorace più largo, un po' meno ristretto in addietro che nella precedente, colla

sinuosità posteriore dei lati meno marcata e questi crenulati in addietro dopo la metà; gli elitri molto più larghi e più corti. Gli interstizii degli elitri nella *longipennis* son leggermente carenati e ciascuno ha una doppia serie di punti; nella *Bostockii* invece sono piani, o almeno la traccia della carena è poco sensibile, i punti sono anche disposti in doppia serie per ogni interstizio, ma sono molto più grossi, più distanti l'uno dall'altro e meno regolarmente distribuiti. Gli esemplari della *Bostockii* provengono da Candem Harbour, da Nickol Bay e da Swan River.

I caratteri che assegna il Chaudoir (l. c. p. 20) a questa specie, mi fanno credere ch'egli non avesse per le mani la vera *Bostockii;* infatti egli dice che la punteggiatura degli interstizii è come nella *grandis*, mentre ne è totalmente diversa.

G. intermedia, n. sp.

Nigro-picea, capite parvo, pone oculos sat constricto, prothorace latitudine breviore, cordiformi, lateribus parum reflexis, deplanatis, punctatis, marginibus postice crenulatis; elytris latis, brevibus, parallelis, interstitiis planis punctorum serie duplici praeditis, septimo leviter carinato.

Long. 32, *lat.* 6 $^1/_2$ *mill.*

È una specie assai distinta e si può dire intermedia fra la *Bostockii* e la *titana.* Dalla prima si riconosce subito per la forma, giacchè ha il capo più piccolo e più strangolato dietro gli occhi, il protorace più piccolo, più corto e più trasverso, gli elitri più larghi, un po' più lunghi e più paralleli, i loro punti più piccoli e più vicini gli uni agli altri, mentre nella *Bostockii* sono più grossi e più distanti fra loro. Differisce dalla *titana* pel capo più corto, pel protorace che è appianato lungo i margini laterali (mentre nella *titana*, ed anche nella *Bostockii*, vi si osserva un solco ben marcato) e per gli elitri più corti, più larghi, con punti disposti in doppia serie per ciascun interstizio.

Il capo è liscio sul vertice, punteggiato, ma scarsamente, sul collo ed un poco presso gli occhi ove esiste per ogni lato una depressione a guisa di fossetta. Il protorace è trasverso, col margine anteriore ed il posteriore dritti, i lati in avanti più arrotondati, in addietro più sinuosi che nella *Bostockii* e crenulati nella metà posteriore; disco meno convesso che nelle due specie affini, linea longitudinale mediana, abbastanza marcata; porzione riflessa del margine molto larga e molto piana, interamente punteggiata. Elitri paralleli come nella *titana*, ma più larghi e più corti; nella *Bostockii* invece essi sono rimarchevolmente ristretti alla base e vanno gradatamente dilatandosi all' estremità. Gli intervalli fra le strie sono quasi piani, appena il settimo è leggermente carenato; ognuno di essi ha due serie abbastanza regolari di punti più piccoli e più ravvicinati fra loro che nella *Bostockii*. Superficie inferiore del corpo con punti sottili e sparsi.

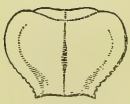
L' unico esemplare della collezione Castelnau era riferito con dubbio alla *titana;* esso è proveniente da Lachlan River (New South Wales).

G. noctis, Newm.

titana, Thoms., Arcan. Entom. 1859, p. 93, t. 5, f. 7-8.

Stando allo Schaum (Berl. Ent. Zeit. 1863, p. 80) queste due specie andrebbero riunite; ma la sinonimia stabilita dal Barone di Chaudoir (l. c. p. 20), che vorrebbe anche riunirvi la *longipennis*, Germ., per me non è ammissibile; difatti la forma differente del protorace basta a distinguerle.

G. longipennis



G. titana

Le femmine della *G. noctis* sembrano più piccole dei maschi; il protorace però non presenta differenze nei due sessi.

Nella collezione Castelnau vi sono vari esemplari di Port Denison ed uno è etichettato come « tipo di Thomson ».

G. grandis, Mac Leay W.

La forma caratteristica del protorace distingue assai bene questa specie; del resto le differenze fra essa e la precedente furono ben rilevate dal Chaudoir nella memoria citata (p. 20). Però ciò che egli osserva relativamente al torace della femmina mi pare da non accettarsi.

Il protorace della femmina nella *G. grandis* non somiglia affatto a quello della *longipennis;* esso conserva la forma di quello del maschio e non ha altra differenza se non che il

G. grandis ♂

G. grandis ♀

margine anteriore, invece d'essere molto convesso e sporgente a modo di lobo semicircolare sul vertice, è dritto come nella *titana.* I lati nei due sessi sono crenulati nella metà posteriore, ma meno sensibilmente che nella *titana.*

Quanto al dente biforcato che si osserva nei maschi dietro al mento, pare un carattere incostante, perchè nella ricca serie di esemplari che ho sott'occhio alcuni ne mancano.

Di questa specie il Museo Civico possede individui di Port Denison, di Night Island e di Somerset (Capo York). Questi ultimi furono raccolti dal Sig. L. M. D'Albertis nel Gennaio del 1875.

Il *G. politulum,* Mac Leay W. (Trans. Ent. Soc. N. S. Wales, II, p. 83) di Gayndah, pare debba riferirsi a questa sezione.

II. Protorace col disco punteggiato.

Le specie che fanno parte di questa sezione, secondo Castelnau sarebbero tre, cioè: *Paroensis,* Cast., *minuta,* Cast.,

Thomsoni, Cast. (1). Esse hanno una *facies* molto particolare, dipendente dalla statura minore, dalla punteggiatura del capo e del protorace e dalla scultura degli elitri i cui interstizii sono carenati e punteggiati più fortemente. La linguetta è alquanto più corta, più larga, di forma semicircolare e più appiattita; il penultimo articolo dei palpi labiali è un po' meno lungo che nelle altre specie e l'ultimo un po' più triangolare; il labbro è più corto, di forma quadrangolare, non attenuato in avanti. Se questi caratteri bastassero per formarne un nuovo genere, io proporrei di chiamarlo *Penichrodema*. Le differenze sessuali si ritrovano, come nelle altre *Gigadaema*, nel secondo e terzo articolo dei tarsi anteriori, i quali sono leggermente dilatati e forniti inferiormente di squamette disposte in doppia serie.

Delle tre specie di Castelnau non ne rimane che una sola, perchè la *minuta*, Cast. è uguale all'*unicolor*, Hope e la *Thomsonii*, Cast., secondo Mac Leay W. (l. c. p. 83), sarebbe sinonimo della *sulcata*, Mac Leay W.

G. Paroensis, Cast.

Lungh. 23, largh. 8 mill.

È la specie nella quale il torace è più cordiforme, più lungo e meno rugoso. Il capo è più strangolato dietro agli occhi, fortemente punteggiato, ma sul vertice i punti sono sparsi; presso gli occhi vi sono pieghe longitudinali abbastanza forti. I punti del protorace sono forti e sparsi sul disco, appena sui lati e lungo il margine posteriore si fanno un po' più densi. I margini anteriore e posteriore sono dritti, gli angoli anteriori rotondi e poco sporgenti, i lati sporgenti nel mezzo per formare un angolo molto largamente arrotondato e molto meno sensibile che nelle altre specie; in addietro, dopo la metà, sinuosi e leggermente crenulati; an-

(1) W. Mac Leay ne descrive una quarta del Capo York col nome di *G. Dameiii* (Trans. Ent. Soc. N. S. Wales, II, p. 323) che probabilmente va ascritta pure a questa sezione.

goli posteriori retti ad apice quasi smussato. Margine laterale riflesso. Gli interstizii degli elitri sono carenati specialmente presso la base, e il settimo è quello che presenta la carena più marcata; gli impari hanno i punti disposti in doppia serie, i pari sono interamente e confusamente punteggiati.

Un solo esemplare di Paroo River.

G. sulcata, Mac Leay W.

Thomsonii, Cast.

Lungh. 24, largh. 8 $^1/_4$ mill.

Questa specie ha il torace più largo, più corto, meno ristretto in addietro, meno cordiforme e più rugoso, cosicchè solo per ciò si distingue dalla precedente. Il capo è più scarsamente punteggiato e le pieghe longitudinali presso gli occhi sono più fine e più numerose. Il protorace ha il margine anteriore troncato, gli angoli anteriori rotondi e poco sporgenti in avanti, i lati più angolosi nel mezzo, la loro metà anteriore meno curva, la sinuosità posteriore più marcata, gli angoli posteriori assai leggermente ottusi, a punta smussata; margine laterale un po' più riflesso che nella precedente. La superficie è più densamente punteggiata e più rugosa, ma i punti sono specialmente più addensati sul margine anteriore. Gli elitri hanno gli interstizii più fortemente carenati e tanto i pari che gli impari portano una doppia serie di punti disposti con una certa regolarità.

Parecchi individui, tutti di Port Denison.

G. unicolor, Hope.

minuta, Cast.

Lungh. 20, largh. 6 mill.

È la specie più piccola e quella che ha le strie degli elitri più profonde e le carene degli interstizii più marcate. Per la forma del protorace si avvicinerebbe piuttosto alla *Paroensis*, ma esso è alquanto più corto e sopratutto molto più puntee-

giato e rugoso, mentre per la scultura degli elitri sarebbe più prossima alla *sulcata*. Anche in questa specie la punteggiatura degli interstizii è disposta in doppia serie.

Nella raccolta di Castelnau si trova un esemplare di Ipswich presso Brisbane (Queensland) e due immaturi di Port Denison.

Helluodema Batesii (Thoms.).

L'*Helluodema Batesii* (Thoms.) non è aptera, come dice Castelnau (l. c., p. 18 e 19) e mi sorprende tanto più che egli abbia pronunciato e ripetuto quest' errore, inquantochè in uno dei due esemplari della sua collezione le ali sporgevano al difuori e per conseguenza non era necessario di fare indagini per iscoprirle.

Il Museo Civico ne possede due individui di Moreton Bay e Clarence River.

La descrizione di Thomson (Archiv. Entomol. I, 1857, p. 134 e 388) si addatta assai male a questa specie; fra gli altri caratteri egli dice: « Prothorax cordiforme, brusquement rétréci vers les bords latéraux postérieurs » e poi a riguardo degli elitri aggiunge « les espaces sont très finement..... ponctués ». Tutto ciò non è vero, perchè il protorace non è cordiforme e va ristringendosi gradatamente in addietro; dippiù la punteggiatura degli elitri non è tanto sottile; cosicchè se vi fosse veramente una specie che corrispondesse ai caratteri indicati dal Thomson, la presente dovrebbe cambiar di nome.

Concludendo, la classificazione degli Helluonidi Australiani proposta dal Castelnau (l. c., p. 18), con buona pace del Sig. W. Mac Leay che la trova « a very good review » (l. c., p. 321), ha bisogno di qualche modificazione. Anzitutto volendo conservare le due sezioni basate sulla mancanza o presenza delle ali, bisogna togliere dalla prima il genere *Helluodema* e farlo passare nella seconda. In secondo luogo distruggere il genere *Pseudohelluo* diventato sinonimo di *Creagris;* togliere il genere *Acrogenys* che non appartiene

al gruppo degli *Helluonini* ed infine suddividere il genere *Helluosoma* che era composto di elementi eterogenei. Quanto al genere *Lachnoderma* che W. Mac Leay ha messo fra gli *Helluonini*, ho già dimostrato (pag. 860) che appartiene ad un altro gruppo.

Chiuderò queste osservazioni sugli Helluonidi australiani aggiungendo una lista delle specie pubblicate, per quanto mi consta, fino al giorno d'oggi (1).

Creagris, Nietn.

Journ. Asiat. Soc. Beng. 1857.

Pseudohelluo, Cast. Not. on Austral. Coleopt. 1867.

C. Wilsonii, Cast. l. c. p. 19.

Brisbane.

Helluo, Bon.

Mém. Acad. Turin 1809, p. 453.

H. costatus, Bon. l. c. 1813, p. 455. — Cast. l. c. p. 18.

Sydney, Melbourne, Mount Victoria.

H. carinatus, Chaud. Bull. Mosc. 1848, I, p. 70.

Sydney, IboeMurne.

Aenigma, Newm.

Entom. Mag. III, 1836, p. 499.

A. Iris, Newm. l. c. — Cast. l. c. p. 22.

Queensland, New South Wales.

A. Newmanni, Cast. l. c. p. 22.
splendens, Cast. l. c. p. 23.

Cook's River, Port Denison.

* **A. parvulum**, Mac Leay W. Trans. Ent. Soc. N. S. Wales, II, 1873, p. 323.

Clarence o Richmond River?

(1) Le specie precedute da asterisco mancano nella collezione del Museo Civico di Genova.

Helluosoma, Cast.

l. c. p. 21. — Chaud. Rev. Mag. Zool. 1872, estr. p. 21.

H. atrum, Cast. l. c. p. 21.

Rockhampton.

*H. (?) **Mastersii**, Mac Leay W., Trans. Ent. Soc. N. S. Wales, p. 83.

Gayndab.

*H. (?) **aterrimum**, W. Mac Leay, l. c. p. 323.

Capo York.

Helluonidius, Chaud.

Rev. Mag. Zool. 1872, p. 21.

H. cyanipennis (Hope), Proc. Ent. Soc. 1842, p. 46. — Ann. Nat. Hist. IX, 1842, p. 426. — Cast. l. c. p. 22.

Port Denison, Rockhampton.

H. cyaneus (Cast.), l. c. p. 22.

Rockhampton, Clarence River.

Dicranoglossus, Chaud.

l. c. estr. p. 22.

D. resplendens (Cast.), l. c. p. 22.

Port Denison.

Simoglossus, Chaud.

l. c. estr. p. 22.

*S. **niger**, Chaud. l. c. estr. p. 22.

Australia? (1).

Gigadaema, Thoms.

Arcana naturae, 1859, p. 93.

G. longipennis, Germ. Linn. Ent. III, 1848, p. 162. — Cast. l. c. p. 20.

Adelaide, Swan River, Paroo River, Nickol Bay.

(1) Il Barone di Chaudoir non dà nessuna località per questa specie; però è da supporsi che sia Australiana.

G. Bostockii, Cast. l. c. p. 20.

Candem Harbour, Nickol Bay e Swan River.

G. intermedia, Gestro, Ann. Mus. Civ. Genova, VII, 1875, p. 877.

Lachlan River.

G. noctis, Newm. Entomol. 1842.
titana, Thoms. l. c. p. 93, t. 5, f. 7-8. — Cast. l. c. p. 20.

Port Denison.

G. grandis, Mac Leay W. Trans. Ent. Soc. N. S. Wales I, 1864, p. 108. — Cast. l. c. p. 20.

Port Denison, Night Island e Somerset.

***G. politulum**, Mac Leay W. l. c. II, p. 83.

Gayndah.

G. Paroensis, Cast. l. c. p. 20.

Paroo River.

G. sulcata, Mac Leay W. l. c. I, 1864, p. 108.
Thomsonii, Cast. l. c. p. 21.

Port Denison.

G. unicolor, Hope, Proc. Ent. Soc. 1842, p. 47. — Ann. Nat. Hist. IX, 1842, p. 126. — Chaud. l. c. estr. p. 21.
minuta, Cast. l. c. p. 21.

Queensland, Port Denison.

***G. Damelii**, Mac Leay W. l. c. II, p. 323.

Capo York.

Helluodema, Cast.

l. c. p. 19.

H. Batesii (Thoms.) Arch. Ent. I, 1857, p. 134 e 388.

Moreton Bay, Clarence River.

Amblystomus vittatus, n. sp.

Nigro-aeneus, alutaceus, articulis duobus primis antennarum, tibiis, tarsisque pallide ferrugineis; elytris nigris, striis sat fortiter impressis, vitta longitudinali ad humeros ampliata, ante apicem suturam versus inflexa, testaceo-ferruginea.

Long. 4, *lat.* 1 $^1/_2$ *mill.*

Di statura minore dell'*A. mauritanicus* e un po' più convesso; alutaceo. Capo di color nero bronzato, mandibole ros-

sastre coll'apice nero, palpi pallidi, antenne nerastre coi due primi articoli di un color ferrugineo assai chiaro. Protorace più largo del capo, un po' più largo che lungo, poco ristretto posteriormente, col margine anteriore quasi insensibilmente bisinuato, i lati arrotondati e gli angoli ottusi, il margine posteriore quasi dritto e gli angoli largamente arrotondati; dello stesso colore del capo e con un' esilissima linea mediana longitudinale che termina presso la base in una fossetta. Scudetto triangolare con sottile punteggiatura. Gli elitri sono più larghi del protorace, allungati, paralleli, troncati all'apice; hanno strie longitudinali ben marcate, specialmente verso la sutura e gli interstizii fra l'una e l'altra sono un po' convessi. Sono di color nero e ciascuno di essi ha una striscia ferruginea che parte a poca distanza dall'angolo omerale, si avvicina, incurvandosi e ristringendosi, alla sutura alla quale decorre parallela fino in vicinanza dell'apice e in questo punto si ripiega un tantino verso la medesima. La superficie inferiore del corpo ed i femori sono di color nero-piceo, le tibie e i tarsi di un ferrugineo chiaro.

Un esemplare raccolto nel 1870 a Sciotel (Paese dei Bogos, Abissinia sett.) dal Dottor Odoardo Beccari.

Gen. Mormolyce, Hagenb.

Esaminando i *Mormolyce* raccolti a Sarawak dai Signori G. Doria ed O. Beccari è facile il rimarcare che alcuni di essi presentano un carattere che li fa differire a primo aspetto dalla forma conosciuta del *M. phyllodes*. Io fui appunto per questo inclinato sul principio a considerarli come una nuova specie, ma mi trattenni dal descriverli, perchè allora non avrei potuto lavorare se non sopra una serie poco numerosa. Infatti la collezione del Marchese Giacomo Doria conteneva soltanto un individuo del *M. Hagenbachi*, uno del *Castelnaudi* e otto del *phyllodes*. Ora invece, in seguito all'acquisto dei Carabici del Conte di Castelnau, ho a mia disposizione una

ricca serie d'esemplari delle tre specie di questo genere [1] e dippiù, per gentilezza del Cav. Vittore Ghiliani, ho potuto esaminare tutti quelli del R.° Museo Zoologico di Torino, fra i quali cinque fanno parte dei risultati entomologici del viaggio di circumnavigazione della R.ª Fregata *Magenta*.

I caratteri che distinguono quegli individui di Borneo che mi hanno fatto dubitare della loro identità specifica col *M. phyllodes*, risiedono nel protorace. Questo non varia essenzialmente di forma, ma differisce nella espansione membranosa laterale; difatti nella forma tipica del *M. phyllodes* la vediamo principiare larga ed arrotondata agli angoli anteriori, ristringersi qualche poco, dopo aver percorso poco più d'un quarto del protorace, in modo da formare ivi una

M. phyllodes var. *borneensis*.

M. phyllodes tipico.

sinuosità; dilatarsi di nuovo per raggiungere il massimo della larghezza dopo la metà e da questo punto in poi obliterandosi e riducendosi ad una semplice rimarginatura. Invece nei tre esemplari aberranti questa espansione procede uguale fino al terzo posteriore circa; solamente in addietro si dilata qualche poco di più, ma ciò succede in modo graduato. Anche la dentatura varia molto; infatti nel *phyllodes* tipico l'espansione presenta denti irregolari, più o meno grandi a seconda degli individui, per lo più in numero di cinque per lato, dei quali il maggiore è sempre il penultimo, procedendo dall'avanti all'indietro. Nella varietà di Borneo tutto il margine espanso è ornato di una serie di denti più numerosi ed uguali fra loro, ad eccezione del penultimo che anche in questo caso sporge più degli altri.

[1] Le due collezioni riunite comprendono 5 *M. Hagenbachi*, 5 *Castelnaudi* e 24 *phyllodes*, fra i quali 13 sono di Malacca, 5 di Giava e 6 di Borneo.

Ma eccettuate queste differenze nei lembi membranosi del protorace ed un leggero assottigliamento delle antenne, del resto essi concordano perfettamente col *M. phyllodes*, e non presentano diversità nelle proporzioni degli articoli delle antenne, nella sporgenza omerale interna e nella direzione delle ondulazioni sulla parte fogliacea degli elitri; caratteri che hanno servito per distinguere a tutta evidenza le altre due specie, *M. Hagenbachi* e *M. Castelnaudi*.

Fra i sei esemplari di Sarawak del viaggio Doria e Beccari tre soli presentano le differenze accennate nel protorace; negli altri questo somiglia di più a quello del *phyllodes* tipico e pare indichi il passaggio fra la forma aberrante e la normale. In questi ultimi individui vediamo già i denti meno piccoli, molto meno numerosi, più irregolari e l'espansione più larga; però sussiste sempre in essi il fatto che la massima larghezza del protorace è meno vicina alla metà ed invece si trova al terzo posteriore.

Quest'ultima particolarità non si osserva in nessuno esemplare di Giava e di Malacca e sembrerebbe esclusiva di quelli provenienti da Borneo. Tuttavia fino a nuove prove, io sarei inclinato a non considerare questi individui come una specie diversa, ma bensì come una semplice varietà locale che si potrebbe chiamare var. *borneensis*.

Devo alla gentilezza del Sig. C. Ritsema la notizia che anche al Museo di Leida, del quale egli è il conservatore, esistono tre esemplari di Mampawa (Costa occidentale di Borneo) col protorace come quelli di Sarawak. Lo stesso stabilimento, secondo le di lui informazioni, possede esemplari del *phyllodes* provenienti da Sumatra e dalla Nuova Guinea; quest'ultima località però mi pare molto dubbiosa.

Riassumendo i dati diagnostici delle tre specie del genere *Mormolyce*, è facile separarlo in due gruppi. Uno di questi è formato dall'*Hagenbachi* e dal *Castelnaudi*, l'altro dalla specie più antica.

Nel primo gruppo osserviamo il collo più cilindrico e meno appiattito, gli angoli omerali sporgenti; le antenne più corte;

il terzo articolo messo in rapporto col capo, nell'*Hagenbachi* ne uguaglia la metà, nel *Castelnaudi* è un po' minore di essa. Il margine posteriore interno dell'espansione fogliacea degli elitri non è munito di dente. Le due specie di questo gruppo si conoscono assai facilmente l'una dall'altra colle descrizioni e le figure date dal Sig. H. Deyrolle (Annal. Soc. Entomol. France 1862, p. 313, tav. 11, fig. 2, 3). Questo autore osserva a proposito del *M. Castelnaudi* che esso è bruno come il *phyllodes*, ma sempre più chiaro, e ciò non è vero, perchè fra gli individui del *Castelnaudi* della collezione Castelnau ve n'è qualcuno assai oscuro e poi la tinta bruna varia d'intensità negli esemplari di tutte le specie.

L'altro gruppo costituito dal *M. phyllodes* presenta il collo evidentemente più appiattito; gli angoli omerali senza sporgenze e le antenne molto allungate; il terzo articolo negli individui grandissimi supera od uguaglia la lunghezza del capo, nei grandi ne è uguale o di poco minore, nei mediani è uguale ai quattro quinti e nei piccoli ai tre quarti. Si osserva insomma che andando dagli esemplari più sviluppati a quelli delle più piccole dimensioni, questo articolo tende sempre a diminuire di lunghezza relativamente al capo; però in nessun caso esso è uguale alla metà o ne è minore, come succede nel gruppo precedente ([1]).

Il *M. phyllodes* ha un'altra particolarità importante che manca nel primo gruppo e si volle utilizzare come mezzo per riconoscere i sessi; essa consiste nella presenza di un piccolo dente nel margine posteriore interno dell'espansione fogliacea degli elitri. Questo carattere è descritto e figurato nella bella memoria di Claas Mulder sul *M. phyllodes* (Tijdschrift voor Entomol. III, 1860, p. 131).

([1]) I tre esemplari di Borneo presentano una leggera differenza nelle proporzioni del 3.° articolo in rapporto col capo; infatti nel più grande esso è più lungo del capo, nel mediano uguale e quasi un tantino eccedente, nel piccolo quasi uguale; mentre negli altri *phyllodes* piccoli è sempre uguale ai tre quarti della lunghezza del capo.

Orthogonius thoracicus, n. sp.

O. crurali *proximus sed nigro-piceus, antennis brunneis, prothorace angulis posticis haud rotundatis.* ♀.

Long. 11 $^1/_2$, *lat.* 5 *mill.*

Vicino all'*O. cruralis*, Putz., ma di statura minore e di forma un po' più allungata. Nero-piceo, antenne, superficie inferiore del corpo, tibie e tarsi di color bruno, palpi di color testaceo-ferrugineo, coscie e trocanteri d'un ferrugineo scuro. Antenne più robuste ed un po' più corte che quelle del *cruralis*, testa nascosta nel protorace fino agli occhi che sono assai sporgenti, leggermente punteggiata e appena rugosa, labbro ed epistomio lisci. Protorace trasversale, un po' ristretto in avanti, col margine anteriore troncato, gli angoli anteriori ed i lati arrotondati, gli angoli posteriori invece retti, colla punta ottusa. La base è quasi dritta, appena un po' avanzata al disopra dello scudetto. Il margine è rilevato, ma un poco meno che nel *cruralis*, per conseguenza la docciatura che lo costeggia è meno profonda; però anche in questa specie è larga, sopratutto in addietro dove si prolunga fino alle fossette della base. La superficie è interamente punteggiata e rugosa in senso trasversale, ma non ha rugosità longitudinali sul margine anteriore. Gli elitri sono più larghi del protorace, quasi rettangolari, troncati alla base, largamente arrotondati all'estremità, colle spalle non marcate; le strie sono profonde, punteggiate, gli intervalli convessi e sparsi di piccoli punti disposti irregolarmente, il quarto notevolmente più largo che gli altri nella sua metà anteriore. Il protorace al disotto è assai leggermente punteggiato e gli episterni metatoracici non sono obliquamente rugosi.

Un solo esemplare ♀ fu raccolto nel territorio dei Bogos (Abissinia sett.), lungo il fiume Ansaba in Giugno 1872 dal Marchese Orazio Antinori.

Da quanto si è detto risulta che l'*O. thoracicus* è molto affine all'*O. cruralis*, se ne distingue però a primo colpo

d'occhio per la forma assolutamente diversa del protorace. L'*O. cruralis* è fondato sopra un esemplare raccolto a Sciotel (Paese dei Bogos) dal Dott. O. Beccari, e la descrizione di esso pubblicata dal Putzeys, si trova nel lavoro monografico di Chaudoir sugli *Orthogonius* (1).

Gen. Mecynognatus, Mac Leay W.

Nella ricca raccolta di coleotteri fatta dal Sig. L. M. D'Albertis a Somerset (Capo York) nel Gennaio 1874 ed ora depositata in questo Museo Civico, vi sono varii esemplari di un grosso Carabico di forma molto strana. Non riuscendo a determinarlo, ne inviai uno schizzo al Barone di Chaudoir, pregandolo a darmi il suo parere in proposito. Egli mi rispose che si trattava del *Mecynognathus Damelii*, Mac Leay W., che probabilmente non era che il maschio del suo *Trichosternus dilaticeps*, oppure qualche specie affine in cui le mandibole aveano raggiunto dimensioni straordinarie.

Giacchè la fortuna aveva messo a mia disposizione varii individui d'ambo i sessi di questo raro carabico, mentre l'autore non aveva avuto che un solo maschio e, a quanto pare, in cattivo stato, mi nacque il desiderio di addentrarmi in questa questione e infatti cercai subito di procurarmi la descrizione di quest' insetto, la quale si trova nelle Transact. Entom. Soc. New South Wales, Vol. II, 1873, p. 335. Per di più la collezione del Sig. L. M. D'Albertis conteneva anche un esemplare del *Trichosternus dilaticeps*, Chaud.; cosicchè il confronto mi era reso più facile.

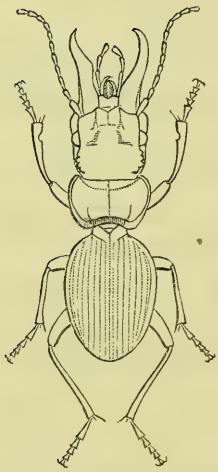
Malgrado le esitazioni e i dubbi del Sig. W. Mac Leay, è da ritenersi che il posto del *M. Damelii* sia fra i Feronidi. È vero che la sua forma è aberrantissima e che l'enorme sviluppo del capo e delle mandibole gli dà un aspetto molto singolare, ma io trovo nel *Trichosternus dilaticeps* la transizione da questa forma anormale alle più normali del gruppo.

(1) Chaudoir, Essai monographique sur les Orthogoniens. (Annales de la Société Entomologique de Belgique. Tome XIV, Bruxelles 1872, p. 120 in nota).

Anche fra il *T. dilaticeps* ed il *M. Damelii* il passaggio non è tanto graduato, ma appoggiati sul noto adagio « natura non facit saltus » possiamo supporre che in seguito si trovino forme intermedie. Del resto la disparità riesce minore considerando che nella femmina del *M. Damelii* le proporzioni del capo e delle mandibole sono più moderate e d' altra parte il maschio del *T. dilaticeps* è sconosciuto e potrebbe darsi che anch' esso presentasse uno sviluppo più esagerato delle stesse parti.

Una descrizione un po' dettagliata ed una figura di questo insetto credo non saranno superflue.

M. Damelii, Mac. Leay W.



M. Damelii ♂.

♂. ♀. Testa e protorace neri nitidi, elitri opachi colla sutura presso la base ed il margine laterale nitidi; quest' ultimo di color bruno rossastro.

Capo enorme, quasi tanto lungo come largo, liscio, sul davanti appiattito e alquanto concavo, in addietro convesso, alla base leggermente strangolato, guancie dietro agli occhi rigonfie, ma meno sporgenti di essi; clipeo infossato, assai profondamente smarginato ad angolo, longitudinalmente solcato nel mezzo, la sua sutura più profonda nella ♀ che nel ♂, per ogni lato limitato da una profonda solcatura che si continua sulla fronte e va ad incontrarsi con una depressione trasversale che separa la porzione concava del capo dalla convessa. Il labbro non è descritto dal Mac Leay, perchè il suo esemplare ne era privo; esso è di forma rettangolare, profondamente smarginato sul davanti, cogli angoli anteriori arrotondati ed i margini muniti di setole. Il margine sopraorbitale si continua sulla parte posteriore del capo in una carena un po' frastagliata, la quale si mantiene

dritta fino a poca distanza dall'occhio e quindi descrive una curva a convessità rivolta all'esterno. Il margine sotto-orbitale si dilata in avanti. Mandibole più lunghe del capo, robuste, incurvate all'estremità, la sinistra più forte ed angolosa sul margine interno. La superficie inferiore del capo presenta nel ♂ lateralmente due forti sporgenze longitudinali, careniformi, parallele. Nella ♀ il capo è molto più piccolo e somiglia a quello del *T. dilaticeps* ♀.

Il protorace è molto diverso da quello del *T. dilaticeps* per essere più trasverso, pei lati e gli angoli più arrotondati, per la declività posteriore del disco assai marcata ed il solco basale molto profondo. È più largo del capo, più largo che lungo quasi del doppio, in addietro più stretto, margine anteriore quasi retto, cogli angoli sporgenti in avanti ed arrotondati, lati più curvi che nel *T. dilaticeps*, in addietro non sinuosi; angoli posteriori ottusi, coll'apice largamente arrotondato, margine posteriore nel mezzo largamente smarginato e troncato, lateralmente retto. Superficie molto convessa, verso la base assai declive, liscia, con una linea impressa mediana longitudinale abbastanza marcata e due depressioni trasversali, una presso l'apice poco pronunciata e l'altra molto profonda presso la base; da quest' ultima partono per ciascun lato due depressioni corte, quasi parallele al margine laterale. La porzione riflessa del margine laterale è angusta nel mezzo, si dilata verso gli angoli, sopratutto verso i posteriori ed il canale ch' essa delimita si continua col solco basale. Gli angoli posteriori sono abbastanza riflessi.

Elitri larghi un po' più del protorace, un po' meno d' un terzo più lunghi che larghi, di forma ovale, ristretti in addietro, poco convessi, base non smarginata, spalle arrotondate, lati arrotondati sopratutto nella metà anteriore, apice arrotondato; margine laterale riflesso abbastanza, ma pochissimo all' apice e niente in prossimità della base. Di strie non esistono che debolissime traccie e gli interstizii sono quasi assolutamente piani; appena il terzo, il quinto ed il settimo sono un tantino elevati.

Superficie inferiore del corpo liscia, nitida; solamente nel mezzo dei segmenti addominali e su ciascuno di essi si osservano due punti piliferi presso il margine posteriore, disposti ad uguale distanza, cosicchè costituiscono due serie parallele. Al margine posteriore dell' ultimo segmento questi punti sono in numero di quattro o cinque tanto in un sesso che nell' altro. Addome, trocanteri e femori bruno-rossastri, tibie e tarsi più oscuri, tibie intermedie ispide.

Dei sei esemplari raccolti a Somerset dal Sig. L. M. D'Albertis tre sono maschi; le femmine sono più piccole. I maggiori esemplari presentano le seguenti dimensioni.

♂. Lungh. (comprese le mandibole) 42, largh. 11 $^1/_2$ mill.
♀. » (» » ») 37, » 12 mill.

C. EMERY. **Aggiunta alla Nota sulle formiche ipogee.**

Era appena pubblicata la mia nota sulle formiche ipogee quando mi giunsero alcune notizie che sarebbe stato interessante potervi inserire. Il mio egregio amico Sig. Revelière mi mandava dalla Corsica, oltre nuovi esemplari della *Solenopsis orbula*, ancora le due specie del Genere *Epitritus*, ritrovate in quell' isola dal Sig. Kosiorowicz, e il Sig. Perris mi scriveva ultimamente essere stato rinvenuto presso Tolosa l' *E. argiolus*. Pare dunque che gli *Epitritus* abbiano una diffusione geografica maggiore ch' io non credessi da principio: l' *E. argiolus* abita la Francia meridionale, la Corsica e l' Italia fino a Napoli; l' *E. Baudueri*, la Francia meridionale e la Corsica.

In un breve soggiorno fatto a Roma nel principio di Novembre ho rinvenuto un esemplare morto, ma ben conservato dello *Stigmatomma denticulatum*.

Napoli, 17 Dicembre, 1875.

Descrizione di cinquantotto nuove specie di uccelli, ed osservazioni intorno ad altre poco note, della Nuova Guinea e di altre Isole Papuane, raccolte dal D.r ODOARDO BECCARI e dai cacciatori del Sig. A. A. BRUIJN. Per TOMMASO SALVADORI.

Il Beccari nella sua *Lettera Ornitologica intorno agli Uccelli osservati durante un suo recente Viaggio alla Nuova Guinea*, diretta a me, e pubblicata in questo volume (p. 704-750) terminava dicendo, che sebbene fosse giunto nella Nuova Guinea in un momento svantaggioso, cioè dopochè il D' Albertis, il Meyer, i cacciatori dei Missionari e del Sig. Bruijn, ai quali conviene aggiungere anche il von Rosenberg, vi avevano fatto numerose raccolte, si lusingava tuttavia che qualche cosa di nuovo io avrei trovato nella sua collezione.

Ora, coll' entusiasmo di un ornitofilo, devo dire che l' aspettazione ch' egli faceva nascere in me e negli altri suoi amici non solo è stata soddisfatta, ma anche immensamente superata.

A giustificare queste mie parole basteranno i pochi cenni seguenti intorno alla sua collezione ed a quella fatta dai cacciatori del Sig. Bruijn, la quale per sollecitazione del Beccari è stata inviata in deposito al Museo Civico di Genova per essere anch' essa studiata.

La collezione ornitologica del Beccari è stata fatta principalmente sul Monte Arfak, e precisamente nelle vicinanze di Hatam, luogo posto all'altezza di circa 6,000 piedi sul livello del mare. Warmendi (piedi 4,000), Mori (p. 3,500), Profi (p. 3,400), e Mansema sono altre località del Monte Arfak, visitate dal Beccari e dai suoi cacciatori. Bellissime specie sono state raccolte dal Beccari durante la sua escursione al Gunong (Monte) Morait ed al fiume Wa-Samson, da lui scoperto; durante questa escursione egli toccava la piccola isola di Pulo Hum

e le località dette Dorey Hum ed Has. Nella Baja di Geelvink, Dorey e la vicina Andai, Mansinam, Monni, Warbusi e le interessantissime isole della Baja, Jobi, Miosnom, Misori, Mafor, Pulo Manim, furono esplorate e dovunque il Beccari fece ricchissimo bottino. Sulla costa occidentale della penisola settentrionale della Nuova Guinea egli visitò ancora una volta Sorong e la vicina costa della Nuova Guinea, ove è il villaggio di Ramoi. Finalmente il Beccari visitava alcune località di Waigiou, di Batanta, di Salvatti e di Koffiao o Poppa (1). In tutti questi luoghi il Beccari raccoglieva nello spazio di soli sei mesi (oltre ad una miriade di animali di altre classi) quasi duemila pelli di uccelli appartenenti a circa 313 specie.

La collezione fatta in più volte dai cacciatori del Sig. Bruijn è anch' essa per la massima parte del Monte Arfak, ed il resto è delle isole della Baja di Geelvink, di Dorey, di Sorong, di Salvatti, di Batanta, di Waigiou, e di Koffiao. Essa consta di 2644 esemplari appartenenti a 279 specie, delle quali 34 circa non sono rappresentate nella collezione del Beccari, per cui nelle due collezioni complessivamente si contano circa 4600 individui appartenenti a circa 350 specie (2); 58 di queste, cioè un sesto circa delle specie raccolte, non sono state ancora descritte (3); tra esse vi sono non poche forme nuove, tra le quali quelle dei nuovi generi *Oreocharis, Rhamphocharis, Oedistoma, Melilestes* e *Timeliopsis;* vi sono inoltre diverse specie nuove appartenenti a generi australiani, o di altre regioni, non prima noti nella Nuova Guinea, quali la *Grallina*

(1) Pei luoghi visitati dal Beccari vedi Cosmos di Guido Cora, III, p. 88-95, tav. II, III.

(2) Tanto il Beccari quanto il Sig. Bruijn hanno inviato contemporaneamente due collezioni di uccelli delle Molucche, e specialmente del gruppo di Halmahera; esse comprendono oltre 1000 pelli, appartenenti a più di 100 specie.

(3) Alle 58 specie nuove, che ora verranno descritte, aggiungendo le quattro della prima collezione inviata dal Bruijn (*Nasiterna Bruijnii, Geoffroyus dorsalis, Megalestes albonotatus* e *Ptilonopus geminus*, da me precedentemente descritte, p. 753, 758, 770, 786), il *Casuarius occipitalis* ed il *C. tricarunculatus*, il primo da me descritto ed il secondo menzionato dal Beccari nella sua Lettera Ornitologica, si hanno 64 specie nuove, quale risultato del viaggio Beccari e delle ultime collezioni fatte dai cacciatori del Bruijn nella Nuova Guinea ed isole vicine.

bruijnii, il *Drymoedus affinis* e lo *Scops beccarii*, ed infine vi sono specie già note, ma che ora per la prima volta appaiono fra quelle della Nuova Guinea, quali la *Butalis griseosticta* (Swinh.), il *Loriculus aurantiifrons*, Schleg., la *Hypotaenidia celebensis* (Q. & G.), il *Puffinus leucomelas* (Temm.) ed altre.

Io mi riserbo di pubblicare in un' altra occasione il Catalogo completo delle due collezioni del Beccari e del Bruijn; per ora io debbo limitarmi alla pubblicazione delle descrizioni delle nuove specie e di alcune note intorno a talune più interessanti e meno note. Non è improbabile che per causa del rapido esame che ho fatto finora delle due collezioni mi sia sfuggita qualche altra nuova specie, sebbene la conoscenza che mi sono procurato con un lungo studio degli Uccelli della Nuova Guinea rendano ciò possibile soltanto per qualcuna delle specie più oscure. Da lungo tempo io sto lavorando all'Ornitologia della Papuasia e mediante il soccorso del mio manoscritto, condotto già quasi a termine, mi è stato abbastanza facile di rivolgere la mia attenzione su quelle specie che, non essendo in esso annoverate, erano presumibilmente nuove.

Le due collezioni del Beccari e del Bruijn comprendono quasi tutte le specie finora descritte della Nuova Guinea e delle isole vicine, anche quelle più recentemente scoperte dal von Rosenberg, dal D'Albertis e dal Meyer; il gran numero delle nuove specie trovate dal Beccari e dai cacciatori del Bruijn dimostra come essi siano penetrati in luoghi finora inesplorati, attesta la grande ricchezza della Fauna della Nuova Guinea e ci è arra sicura che la scoperta di molte altre novità ricompenserà le fatiche dei futuri esploratori.

È impossibile che io esprima con parole da quale meraviglia io sia stato compreso, esaminando quelle collezioni, alla vista della serie ricchissima di *Paradiseae*, che in esse si ammirano. Io mi figuro l' estasi che ha dovuto provare il Beccari innanzi a quelle meraviglie della creazione, che occhio europeo, tranne quello del D'Albertis, non aveva ancora ammirato nelle selvose cime degli Arfak. Tutte le specie di Uccelli di Paradiso,

note siccome esistenti nelle regioni visitate dal Beccari, sono state da lui raccolte, ad eccezione di due soltanto, il *Diphyllodes Guglielmi III* e l'*Epimachus Ellioti*, ambedue recentemente descritti. Per dare un' idea della ricchezza delle due collezioni in fatto di Paradisee basti il dire che in esse si contano quasi 800 individui; ecco alcune cifre relative a talune specie:

Paradisea papuana	esemplari	190
Cicinnurus regius	»	125
Diphyllodes respublica . . .	»	15
Parotia sexpennis	»	127
Lophorina atra	»	31
Astrapia gularis	»	24
Paradigalla carunculata . .	»	15
Drepanornis albertisii . . .	»	5

È penoso il pensare che in mezzo a tanta ricchezza non una nuova *Paradisea* abbia ricompensato le fatiche del nostro valoroso viaggiatore!

Io ho creduto di dover insistere sulla ricchezza delle collezioni menzionate, onde mostrare quale immenso materiale io abbia a mia disposizione pel lavoro intorno agli Uccelli della Papuasia. Finora ho esaminato circa diecimila individui della Nuova Guinea e delle isole vicine, di Aru, delle Kei e delle Molucche, raccolti dal Beccari, dal D'Albertis e dal Sig. Bruijn.

Quando nel pubblicare la Lettera Ornitologica del Beccari io preconizzava che le collezioni in essa annunziate avrebbero grandemente accresciuto le nostre cognizioni intorno all'Ornitologia della Nuova Guinea, io molto giustamente mi apponeva, e sono ora lieto di poter constatare che se l'Avifauna della Nuova Guinea molto deve al Müller, al Wallace, al von Rosenberg, al D'Albertis ed al Meyer, deve non meno al Bruijn e specialmente al Beccari, il nome del quale sarà inseparabile così dalla Flora, come dalla Fauna della Papuasia.

Torino, Museo Zoologico, Dicembre 1875.

Fam. FALCONIDAE.

Sp. 1. **Urospizias spilothorax**, nov. sp.

Supra pure cinereus, capite et genis vix pallidioribus; cervicis, et interscapulii plumis parte basali albis; subtus albus, gula et pectore maculis longitudinalibus cinereo-fuscis, medio plumarum, notatis; gulae maculis fere linearibus; alis exterius cinereis; remigum limbo apicali sordide griseo, pogonio interno subtus albido, vix rufo-tincto, fasciolis, vel maculis transversis numerosis fuscis; subalaribus albis, vix fulvescentibus; cauda supra cinerea, subtus albido-grisea, vix rufescente, pogonio interno rectricum fasciolis numerosis fuscis transversis; rostro nigro; ceromate, regione perioculari nuda et pedibus rubro-aurantiacis.

Foem. *Mari simillima, sed major; subcaudalibus maculis cordatis cinereis notatis.*

Long. tot. 0^m, 340-0^m, 420; al. 0^m, 195-0^m,230; caud. 0^m, 160-0^m, 170; rostri culm. a marg. ant. cerom. 0^m, 018-0^m, 019; tarsi 0^m, 055-0^m, 066.

Hab. Monte Arfak et insula Jobi.

Due individui adulti della collezione Beccari, un maschio di Ansus ed una femmina di Profi (3400 p.).

Questa specie somiglia all' *Urospizias poliocephalus* (Gray) e come esso ha le parti superiori, e le gote di un bel colore cenerino, le parti inferiori bianche, la cera ed i tarsi arancioni, ma ne differisce per le strie di colore cenerino lungo il mezzo delle piume del petto e della parte anteriore del collo; sulla gola le strie sono sottilissime e lineari. Un'altra differenza assai notevole è nelle piume della cervice e del dorso, le quali nell' *A. poliocephalus* sono interamente cenerine, mentre nella nuova specie la base di quelle piume è bianca.

Il maschio sopra descritto non è forse così adulto come la femmina avendo le parti superiori di un cenerino più scuro

e meno puro della femmina. Questa ha le piume della regione interscapolare con qualche sottile stria trasversale bianchiccia.

Le dimensioni minori sopraindicate sono del maschio, le maggiori della femmina.

Sp. 2. **Urospizias etorques**, nov. sp.

Mas. ad. *Urospizias* U. HIOGASTRO (Müll.) *affinis, sed valde major et gastraeo rufo-vinaceo. Supra cinereus, capite supra et genis pallidioribus, remigibus obscurioribus; plumis cervicis basi albis; gastraeo toto et subalaribus vinaceo-rufis; gula albida, vix rufescente; remigibus subtus griseis, primariis apice fuscescentibus; cauda supra cinerea, subtus grisea, pogonio interno rectricum, duabus extimis exceptis, maculis transversis fuscis notato; rostro nigro; pedibus ed iride flavis.*

Long. tot. $0^m,360$; al. $0^m,205$; caud. $0^m,155$; rostri culm. a marg. ant. cerom. $0^m,016$; tarsi $0^m,055$.

Hab. Nova Guinea (Peninsula septentrionali); Salvatti (*Bruijn*).

La descrizione sopra riferita non è fatta sopra gli individui delle Collezioni Beccari e Bruijn, ma sibbene sopra un maschio adulto raccolto dal D'Albertis sulla costa della Nuova Guinea, di rimpetto a Sorong; altri individui, maschi e femmine in abiti diversi, furono pure raccolti dal D'Albertis nella stessa località, nell'Isola di Sorong ed in Hatam, ed altri sono stati inviati recentemente dal Bruijn, raccolti presso Dorey e presso Mansinam, ed in Salvatti; il Beccari ha inviato pure due femmine, una adulta di Mansinam ed un'altra giovane di Tepiu. Credo necessario di descrivere brevemente tutti questi individui.

2. *Maschio di Dorey* (coll. *Bruijn*). Simile al maschio adulto descritto, ma il color cenerino delle parti superiori un poco più scuro, specialmente sul pileo; la gola bianchiccia, con strie trasversali cenerine; la parte superiore del petto cenerino-vinato; il resto delle parti inferiori di colore rossigno-

vinato, così pure le cuopritrici inferiori delle ali, ma le maggiori con strie trasversali cenerognole; la base delle remiganti inferiormente grigia, lievemente tinta di rossigno e con traccie di fascie trasversali cenerognole sul vessillo interno.

3. *Un altro maschio non bene adulto di Mansinam* della collezione *Bruijn* conserva sulle parti superiori qualche piuma bruna dell'abito giovanile; le parti inferiori sono di color rossigno vinato più cupo e conservano qualche piuma bianchiccia con fascie o macchie trasversali bruno-rossigne; le grandi cuopritrici inferiori delle ali hanno grandi macchie trasversali di color cenerino scuro; le due prime remiganti sono inferiormente grigio-rossigne verso la base, ed hanno macchie trasversali grigio-scure assai cospicue, che mancano sulle altre remiganti; le timoniere hanno macchie trasversali visibili anche sulle due esterne.

4. *Maschio giovane di Andai* (Coll. *Bruijn*). Parti superiori brune, colle piume del capo, della cervice e della regione interscapulare e colle cuopritrici delle ali sottilmente marginate di rossiccio; parti inferiori rossigne, variegate di bianco; gola bianca con strie longitudinali e macchie scure; vessillo interno delle remiganti e delle timoniere verso la base rossigno, con fascie trasversali scure; cuopritrici inferiori delle ali rossiccie con macchie dello stesso colore, ma più scuro.

5. *Individuo di Dorey*, indicato *come femmina, ma che per le dimensioni credo maschio* (Coll. *Bruijn*). Parti superiori brune con qualche piuma cenerina; parti inferiori bianche con macchie rossigne o brune; remiganti brune col vessillo interno verso la base rossigno e con fascie o macchie trasversali scure; egualmente colorite sono le maggiori fra le cuopritrici inferiori delle ali, le altre sono di color rossigno un poco più vivo con qualche rara macchietta scura.

Dimensioni dei maschi suddetti:

Lungh. tot. $0^m,360$-$0^m,370$; al. $0^m,200$-$0^m,210$; cod. $0^m,148$-$0^m,152$; culm. del becco $0^m,016$-$0^m,018$; tarso $0^m,055$-$0^m,060$.

6. *Femmina apparentemente adulta di Sorong* (*D'Albertis*). Similissima al maschio n.º 2, ma notevolmente più grande.

Gola rossigna con traccie di sottili strie trasversali cenerine; parte superiore del petto cenerino vinato; base delle remiganti internamente senza traccie di fascie.

7. *Femmina quasi adulta di Mansinam* (*Beccari*). Simile alla precedente, ma colle parti inferiori di color rossigno più vivo e non volgente al vinato; remiganti verso la base internamente con traccie di fascie trasversali scure.

8. *Femmina in muta di Hatam* (*D'Albertis*). Parti superiori brune, sparse di piume cenerino cupo; parti inferiori color rossiccio rugginoso vivo con alcune piume bianchiccie, macchiate di rossiccio e di bruno; remiganti e timoniere verso la base del vessillo interno tinte di rossigno e con traccie di fascie trasversali scure.

9. *Individuo giovane, indicato come maschio, ma che per le sue dimensioni credo piuttosto femmina* (*Isola di Sorong*) (*D'Albertis*). Simile al maschio n.º 4, ma colle parti superiori di color bruno più chiaro e più rossigno, parti inferiori di color rossigno chiaro, o bianchiccio con macchie di color rossigno più cupo ed altre brune.

10. *Femmina giovane di Dorey* (Coll. *Bruijn*). Simile alla precedente.

11. *Femmina giovane, ma apparentemente più avanzata della precedente nella muta* (*Isola di Sorong*) (*D'Albertis*). Simile alla femmina precedente, ma ha già molte piume cenerine sul pileo e sulle gote; le parti inferiori sono più bianchiccie.

12. *Femmina giovane di Salvatti* (Coll. *Bruijn*). Simile alla precedente, ma colle parti inferiori più rossigne.

13. *Femmina giovane di Tepiu* (*Beccari*). Simile alle precedenti. Qualche piuma cenerina sul dorso, le parti inferiori bianchiccie con macchie allungate ed acuminate bruno-rossigne.

Dimensioni delle femmine:

Lungh. tot. 0^m, 420-0^m, 430 (*ad.*) -0^m, 410 (*juv.*); al. 0^m, 240-0^m, 248 (*ad.*) -0^m, 230 (*juv.*); cod. 0^m, 185-0^m, 195 (*ad.*) -0^m, 170 (*juv.*); becco 0^m, 020; tarso 0^m, 065-0^m, 067.

Dall'esame dei suddetti individui appare: 1.º come le parti

superiori nei giovani siano brune con sottili margini rossigni e come gradatamente per successive mute si facciano prima uniformemente brune, e finalmente cenerine; 2.° come le parti inferiori siano nei giovani bianchiccie più o meno macchiate di rossigno e di bruno (meno le piume delle tibie che sono anche in essi sempre rossigne e senza macchie), e come successivamente diventino prima di color rossigno uniforme, e finalmente rossigno vinato; 3.° come le remiganti, ed in minor grado anche le timoniere, nei giovani abbiano la base del vessillo interno rossigno con fascie trasversali scure, e come poi gradatamente la tinta rossigna si vada facendo sempre più pallida, e le fascie scompaiano del tutto.

Questa specie in nessuno dei suoi stadi presenta mai il collare cervicale rossiccio, e le fascie trasversali sulle parti inferiori; per questi due caratteri, essa si distingue dall'*Urospizias henicogrammus*, il quale sembra che talora manchi anch'esso del collare e delle fascie; ma in questo le parti inferiori sono d'un bel vinato chiaro e puro, mentre nell'*U. etorques* esse sono di color rossigno vinato. La differenza appare assai cospicua quando si paragonino individui delle due specie.

A questa nuova specie senza dubbio si debbono riferire gli individui della Nuova Guinea e di Mysol, attribuiti dallo Schlegel all'*Astur cruentus* (*Mus. P. B., Revue Accipitres* (1873), p. 88) e forse anche gli individui di Waigiou e di Salvatti dallo Sharpe riferiti all'*A. henicogrammus* (*Cat. Accip.* p. 125).

Sp. 3. **Urospizias misoriensis**, nov. sp.

Urospizias U. HIOGASTRO (Müll.) *simillimus, sed gastraeo rufo-vinaceo, minime rufo-castaneo. Supra pulchre cinereo-ardesiacus, remigibus paullo obscurioribus; cervicis plumis basi albis; lateribus capitis cinereis; gastraeo toto, subalaribus et tibiis pulchre rufo-vinaceis, gula vinaceo-grisea; remigibus intus basin versus albidis, griseo-variegatis; cauda subtus grisea; rostro et*

unguibus nigris; ceromate, regione nuda circumoculari et pedibus aurantiacis.

Long. tot. circa 0^{m},320; al. 0^{m},185; caud. 0^{m},140; rostri culm. a marg. ant. cerom. 0^{m},015; tarsi 0^{m},051.

Hab. Misori.

Un maschio adulto raccolto dal Beccari presso Korido in Misori.

Questa specie somiglia molto, tanto per la disposizione dei colori, quanto per le dimensioni all'*U. hiogaster*, dal quale differisce pel bel color rossigno vinato delle parti inferiori, che nell'*U. hiogaster* sono di color rossiccio castagno. Io ho confrontato il tipo del mio *U. misoriensis* con due individui dell'*U. hiogaster*.

Pel colorito questa specie somiglia all'*U. etorques*, ma ne differisce per le dimensioni notevolmente minori.

In Misori le forme rappresentanti sono per lo più sufficientemente differenti per doverle considerare come specificamente diverse, per cui anche in questo caso ho creduto che l'*U. misoriensis* dovesse essere specificamente separato dall'*U. etorques*.

Sp. 4. **Urospizias melanochlamys**, nov. sp.

Supra nigerrimus; collare cervicali, pectore, abdomine et subcaudalibus rufo-castaneis, unicoloribus; genis et gula nigris; capitis plumis basi albis; remigibus nigris, subtus griseis, basin versus paulo rufescentibus, maculis transversis in pogonio interno notatis; subalaribus rufo-castaneis, fasciolis crebris transversis pallidioribus notatis; cauda supra nigra, subtus grisea, apice et maculis pogonii interni transversis nigricantibus; rostro nigro; ceromate et pedibus forsan flavis, vel aurantiacis.

Long. tot. circa 0^{m},400; al. 0^{m},252-0^{m},255; caud. 0^{m},195; rostri culm. a marg. ant. cerom. 0^{m},019-0^{m},020; tarsi 0^{m},067.

Hab. Monte Arfak.

Due individui, una femmina raccolta dal Beccari in Hatam a 6000 piedi di altezza, ed un altro pure dei Monti Arfak,

della collezione Bruijn; questo ha quasi le stesse dimensioni del primo, per cui lo credo dello stesso sesso. Ambedue sembrano ben adulti avendo le parti superiori di un bel nero puro e le inferiori di colore rossiccio castagno senza macchie; questo colore delle parti inferiori è meno intenso nell' individuo della collezione Beccari, il quale ha la parte superiore del petto con *traccie* poco distinte di qualche fascia trasversale nericcia.

Questa specie appartiene al gruppo di quelle col collare cervicale rossiccio e si distingue facilmente da tutte le altre pel bel color nero delle parti superiori.

Probabilmente è questa una specie esclusivamente montana.

Fam. STRIGIDAE.

Sp. 5. **Scops beccarii**, nov. sp.

Supra fusco-brunnea, maculis, punctulis et fasciolis albis et rufis varia; torque cervicali, e maculis albis crebrioribus et latioribus, parum conspicuo; scapularibus maculis latis albis in pogonio externo notatis; regione supra-oculari et loris albidis; plumis pilosis ad basin rostri albis, apice nigro; gula alba, fasciolis nigris irregularibus ornata; torque subgulari ex apicibus nigris plumarum; pectore et abdomine fasciolis irregularibus, et punctulis nigris et rufis, et maculis albis latioribus variis; subcaudalibus albis, fasciolis transversis rufis, antice et postice linea nigra marginatis, ornatis; alis fuscis, tectricibus alarum minoribus fasciolis irregularibus et punctulis rufis variis, mediis et majoribus fasciis albis pogonio externo notatis; remigibus fuscis, pogonio externo maculis albidis in rufescentem colorem intus transeuntibus, secundum fascias dispositis, notatis; remigibus pogonio interno maculis albidis, vix rufescentibus et obliquis notatis; subalaribus albidis, nonnullis, praesertim margini carpali proximis, nigro et rufo variis, majoribus maculis transversis, vel fasciis fuscis notatis; rectricibus fuscis, duabus mediis rufovariis, reliquis pogonio externo fasciis rufis, interno albidis

notatis, extimis duabus etiam pogonio externo albo-maculatis; tarsis plumis albis, fusco-marginatis, obtectis; parte ima tarsi et digitis omnino nudis; rostro fusco, culmine maxillae et parte infera mandibulae flavidis; digitis forsan flavis, in exuvie pallidis.

Long. tot. circa $0^m,250$; al. $0^m,175$; caud. $0^m,090$; rostri hiat. $0^m,023$; tarsi $0^m,034$.

Hab. Insula Misori.

Un solo individuo di questa specie è stato raccolto in Sowek dal Beccari. Esso è indicato come maschio.

Questa bellissima specie somiglia per le dimensioni allo *S. magicus*, ma è ben distinta da tutte *per mancare delle strie longitudinali nere lungo il mezzo delle piume delle parti inferiori e delle superiori*, per cui il disegno appare più uniforme; inoltre sulle parti inferiori prevale un disegno a macchie e strie trasversali.

Fam. PSITTACIDAE.

Nasiterna bruijni, Salvad.

Il Bruijn ed il Beccari hanno inviato altri individui, tutti dei Monti Arfak, di questa bella specie, da me recentemente descritta, due maschi e due femmine il Bruijn, tre maschi ed un giovane, probabilmente femmina, il Beccari.

I maschi sono simili a quello descritto e figurato (Tav. XXI), tranne uno che ha il pileo e le gote di color rosso, quasi così vivo come il mezzo delle parti inferiori, le quali in esso sono di un colore rosso più vivo che non nell'individuo tipo e negli altri quattro maschi; evidentemente esso è un maschio vecchissimo.

La femmina è notevolmente diversa:

Viridis, subtus pallidior, paulo flavicans; pileo laete caeruleo; genis et margine frontali griseo-rubescentibus; gula albido-grisea, vix caerulescente tincta; subcaudalibus viridi-flavicantibus;

cauda ut in mari picta, sed maculis apicalibus rectricum lateralium flavis, vix aurantiacis.

La femmina differisce dal maschio per mancare del collare azzurro che in esso circonda tutto il collo, per avere il pileo azzurro e non rosso, e per mancare del color rosso sul mezzo delle parti inferiori.

Le differenze sono così notevoli che da prima inclinava a considerare le femmine come appartenenti ad una specie distinta.

Sp. 6. **Nasiterna maforensis**, nov. sp.

Nasiterna pygmaea geelvinkiana, part., Schleg., Ned. Tijdschr. voor de Dierk. IV, p. 7 (1871).
Nasiterna geelvinkiana, part., Schleg., Mus. P. B. *Psittaci* (1874), p. 71.

Viridis; rostro crassiusculo; pileo fusco, plumarum marginibus laete caeruleis; macula occipitali parum conspicua, pallide flava; genis fuscis, plumarum marginibus caerulescentibus; pectore et abdomine medio flavis, plus minusve ochraceis; subcaudalibus flavo-citrinis; rectricibus mediis duabus caeruleis, scapo nigro; rectricibus lateralibus nigris, margine externo, basin versus, viridi, apicem versus caeruleo, pogonio interno macula apicali flava.

Foem. *Viridis, subtus viridi-flavescens; pileo fusco, plumarum marginibus laete caeruleis; genis fuscis, plumarum marginibus vix caerulescentibus; cauda ut in mari picta.*

Sotto il nome di *N. geelvinkiana* lo Schlegel ha descritto individui di Mafor e di Misori o Sowek. Il Beccari ha raccolto nelle due isole parecchi individui, due maschi adulti e due femmine in Mafor, tre maschi adulti e due femmine presso Korido in Misori; e per l'esame di essi credo di poter affermare nel modo più positivo che gli individui delle due isole appartengono a due specie diverse.

I maschi adulti di Mafor hanno le piume del pileo di color scuro con margini molto cospicui di colore azzurro; le gote sono ugualmente colorite, ma i margini azzurri sono poco

apparenti; il colore azzurro tinge alquanto le piume della gola; sull'occipite v'è una macchia di color giallo chiaro o verdognolo poco spiccante; il mezzo delle parti inferiori è di color giallo, che in uno dei due individui volge all'ocraceo.

Le due femmine, mentre hanno il pileo e le gote come i maschi, mancano della macchia occipitale gialla, e del color giallo spiccante sul mezzo delle parti inferiori, le quali sono invece di un verde giallognolo, che gradatamente passa al verde sui lati; inoltre nelle due femmine la tinta azzurra non tinge le piume della gola.

Avrei lasciato volentieri agli individui di Mafor, che sono stati principalmente descritti dallo Schlegel, il nome di *N. geelvinkiana*, se questo nome non convenisse egualmente bene agli individui di Misori, per cui il conservarlo avrebbe necessariamente ingenerato confusione.

Sp. 7. **Nasiterna misoriensis**, nov. sp.

Nasiterna pygmaea geelvinkiana, part., Schleg., Ned. Tijdschr. voor de Dierk. IV, p. 7 (1871).

Nasiterna geelvinkiana, part., Schleg., Mus. P. B. *Psittaci* (1874), p. 71.

Viridis; rostro crassiusculo; capite omnino fusco, macula flava occipitali conspicua excepta; pectore et abdomine medio pulchre flavo-ochraceis; subcaudalibus flavis; cauda ut in N. MAFORENSI *picta.*

Foem. *Foeminae* N. MAFORENSIS *simillima, sed plumarum pilei marginibus caeruleis forsan minus conspicuis.*

Come ho detto più sopra gli individui di Misori sono stati riferiti dallo Schlegel alla *N. geelvinkiana* insieme con quelli di Mafor; tuttavia lo Schlegel non mancò di far notare come l'unico maschio adulto di Misori che egli possedeva, avesse *la testa di color bruno uniforme, senza alcuna traccia di azzurro, e la macchia occipitale gialla assai spiccante.*

Ora appunto i tre maschi adulti raccolti dal Beccari hanno tutti la testa di color bruno senza traccia di azzurro, e una macchia occipitale gialla molto spiccante; qualche leggera

tinta azzurra si scorge sulle piume della gola; il mezzo delle parti inferiori è di color giallo ocraceo.

Due femmine della stessa località, una adulta e l'altra giovane, differiscono dai maschi per avere ambedue le piume del pileo brune con margini azzurri, nella giovane meno spiccanti che non nella femmina adulta, ed hanno il mezzo delle parti inferiori di color verde-giallognolo. Esse somigliano moltissimo alle femmine della *N. maforensis*, ma hanno, almeno i due individui da me esaminati, i margini azzurri delle piume del pileo meno cospicui.

Appare da ciò come, mentre nella *N. maforensis* tanto il maschio quanto la femmina hanno le piume del pileo marginate di azzurro, nella *N. misoriensis* invece la femmina soltanto ha quel carattere, e come mentre sono ben distinti i maschi della *N. maforensis* da quelli della *N. misorensis*, invece le femmine delle due specie sono, se non uguali, certamente difficili da distinguere, la quale cosa non ci deve sorprendere verificandosi anche per altre specie.

Sp. 8. **Cyclopsittacus occidentalis**, nov. sp.

Cyclopsittacus C. DESMARESTII *simillimus, sed genis et auricularibus aureo-flavis, minime virescentibus, et macula caerulea suboculari pallidiore et minore, diversus.*

Hab. Salvatti, Batanta et parte occidentali peninsulae septentrionalis Novae Guineae.

Io ho veduto undici individui di questa specie di località certe, cioè sei di Salvatti ed uno di Batanta della collezione Bruijn, due indicati di Sorong, ma probabilmente della vicina costa della Nuova Guinea, raccolti dal D'Albertis (1), e due individui di Dorey Hum, raccolti dal Beccari durante la sua escursione al Gunon (Monte) Morait; essi differiscono tutti ad un modo, pei caratteri sopra indicati, da quelli di Dorey

(1) La massima parte degli Uccelli della collezione D'Albertis indicati come di Sorong, sono invece della vicina costa della Nuova Guinea.

e luoghi vicini (*C. desmarestii*), del quale ho esaminato ben diciotto individui; questi avevano tutti le gote e le piume auriculari giallo-verdognole, e la macchia suboculare più grande e di color azzurro più cupo. La differenza è così notevole che mescolando individui delle due specie, anche i non ornitologi riuscivano a separare quelli dell'una da quelli dell'altra specie.

Al *C. occidentalis* senza dubbio si deve riferire un individuo di Salvatti, esistente nel Museo Britannico, il quale dal Wallace (P. Z. S. 1864, p. 285) fu riferito al *C. blythi*, sebbene possedesse una piccola macchia azzurra suboculare.

Si conoscono ora quattro specie molto affini fra loro, ma abitanti luoghi diversi, del genere *Cyclopsittacus;* esse si possono distinguere ai seguenti caratteri:

A. macula suboculari caerulea:
- *a.* genis flavo-virescentibus; macula suboculari caerulea latiore et vegetiore . . . . 1. *C. desmarestii* (Less.) (ex Dorey).
- *b.* genis flavo-aureis; macula suboculari caerulea minore et pallidiore . . . . . 2. » *occidentalis*, Salvad. (ex Salvatti, Batanta, et parte occidentali peninsulae septentrionalis Novae Guineae).

B. macula suboculari caerulea nulla:
- *a.* genis aurantiacis; fascia pectorali pallide caerulea, altera inferiore brunneo-aurantiaca; cervice viridi . . . . . 3. » *blythii*, Wall. (ex Mysol).
- *b.* genis rubro-aurantiacis; fascia pectorali una tantum laete caerulea; cervice, seu collo postico toto caeruleo . . . . . 4. » *cervicalis*, Salvad. (ex peninsula orientali Novae Guineae, prope insulam Yule).

Loriculus aurantiifrons, Schleg.

Io attribuisco una femmina di Andai (Coll. *Bruijn*) del genere *Loriculus* alla specie dello Schlegel, giacchè in tutto corrisponde alla descrizione che questi ne ha dato.

Finora di questa specie si conoscevano soltanto gli individui di Mysol, esistenti nel Museo di Leida. La Nuova Guinea è quindi una nuova località per questa specie.

Charmosyna? kordoana (Meyer).

Il Beccari ha raccolto diversi individui di questa specie. Il Meyer ha descritto soltanto la femmina. I maschi, come quelli della *C. rubronotata*, Wall., hanno il sincipite, i lati del petto, le cuopritrici inferiori ed una grande macchia sul sopraccoda di color rosso, e le piume auricolari di un bel colore azzurro. Io non ho potuto confrontarli con i maschi della *C. rubronotata*, ma sembra che questi abbiano tutte le timoniere, anche le mediane, coll'apice giallo, mentre la *C. kordoana* ha le timoniere laterali cogli apici gialli, e le due mediane unicolori o con una traccia appena di giallo; inoltre pare che la macchia rossa sul sopraccoda sia più grande nei maschi della *C. kordoana*, che non in quelli della *C. rubronotata*.

Fam. CUCULIDAE.

Lamprococcyx meyerii (Salvad.).

Chrysococcyx splendidus, Meyer (nec Gray), Sitzb. k. Ak. d. Wissensch. zu Wien, LXIX, p. 74 (1874).

Molti individui, raccolti dal Beccari e dai cacciatori del Bruijn sui Monti Arfak. I maschi sono quali vengono descritti dal Meyer, le femmine hanno tutte il pileo in totalità od in parte di color castagno non splendente; questo colore in alcune è limitato alla fronte, in altre al sincipite, ed in altre finalmente occupa tutto il pileo; simile a queste ultime era l'individuo raccolto dal D'Albertis, sul quale io fondai il *Chrysococcyx meyerii;* anch'esso era indicato come femmina.

Sp. 9. **Lamprococcyx ruficollis**, nov. sp.

Supra aeneo-viridis, cupreo-nitens, sincipite paulo rufescente-griseo; lateribus capitis, collo antico et laterali, et pectore summo rufis, gastraeo reliquo albo; gastraeo toto fasciis transversis viridi-nitentibus latiusculis ornato; colli antici et pectoris summi fasciis minus conspicuis; remigibus fusco-griseis, intus parte media pogonii interni, secundariis basin versus late albis, vix rufescentibus; subalaribus albis, fasciis transversis viridi-nitentibus ornatis; cauda supra aeneo-viridi, rectricibus exterius subtiliter rufo-marginatis, duabus mediis fere unicoloribus; tribus extimis macula apicali alba; prima pogonio externo griseo-olivaceo, maculis tribus albis et aliis tribus rufis, notato, pogonio interno nigricante, macula apicali alba, altera media et tertia basin versus, albis, rufo-marginatis; rectrice secunda, fascia subapicali lata nigricante, pogonio externo fere unicolori griseo-olivaceo, pogonio interno nigricante, macula apicali alba, aliis duabus rufis, una media, altera basin versus, notato; rectrice tertia et quarta similiter ac secunda pictis, sed pogonio interno macula rufa una tantum notatis; rectrice quarta, magna ex parte, griseo-olivacea, apice griseo-rufescente, fascia subapicali nigra, medio rufescente; rostro et pedibus fuscis.

Long. tot. circa $0^m,150$; al. $0^m,097$; caud. $0^m,068$; rostri $0^m,013$; tarsi $0^m,017$.

Hab. Monte Arfak.

Un individuo, raccolto presso Hatam dal Beccari, che lo segnala come femmina.

Questa specie si distingue pei lati della testa e per la parte anteriore del collo e superiore del petto di color rossiccio o rugginoso, e per la colorazione speciale della coda, la quale vista inferiormente presenta una fascia apicale grigio-olivastra con tre macchie bianche agli apici delle tre timoniere laterali; quindi una larga fascia nera, poscia una sottile grigio-

olivastra come l'apicale, quindi una rossigna, più larga nel mezzo e con due macchie bianche all'estremità, una più grande sul vessillo interno e l'altra più piccola sul vessillo esterno della timoniera esterna; poscia segue una larga fascia nera, cui, sul vessillo esterno della prima timoniera, si contrapone una macchia bianca preceduta da un'altra rossigna; finalmente presso la base della seconda timoniera sul vessillo interno v'è una macchia rossigna, e presso la base della prima timoniera sono due macchie bianche, una su ciascun vessillo, precedute da un margine rossigno.

Sp. 10. **Lamprococcyx misoriensis**, nov. sp.

Supra viridi-nitens, frontem versus paulo cinerascens, lateribus capitis albo-variis; gastraeo toto albo, fasciis transversis viridi-nitentibus; tectricibus alarum inferioribus albis unicoloribus; remigibus intus, primariis parte media, secundariis basin versus, albidis, vix rufescentibus; rectricibus sex mediis viridi-aeneis, fere unicoloribus, prope apicem vix obscurioribus, tertia utrinque pogonio interno rufescente, extima albo-maculata.

Long. tot. circa $0^m,146$; al. $0^m,091$; caud. $0^m,060$; rostri $0^m,014$; tarsi $0^m,016$.

Hab. Misori.

Una femmina raccolta dal Beccari presso Korido.

Questa specie è particolarmente caratterizzata dalle cuopritrici inferiori delle ali bianche senza fascie trasversali; per questo carattere essa si distingue dal *L. minutillus*, Gould., cui del resto molto somiglia.

Non ho potuto descrivere interamente la coda essendo essa incompiuta nell'unico individuo da me esaminato; esso ha le sei timoniere mediane, e manca delle due esterne, esiste tuttavia in un lato della coda una di queste, brevissima, la quale comincia appena a svilupparsi, ed ha l'apice bianco.

Cacomantis castaneiventris, Gould?

Riferisco dubitativamente a questa specie parecchi individui raccolti dai cacciatori del Bruijn sul Monte Arfak, ed uno raccolto dal Beccari presso Hatam; essi somigliano siffattamente alla figura di quella specie (*B. Austr. Suppl.* pl. 55) da non potervi trovare alcuna differenza.

Le collezioni Beccari e Bruijn contengono individui di Misori e di Batanta, riferibili a due altre specie, che io non sono per ora in grado di determinare.

Sp. 11. **Nesocentor chalybeus**, nov. sp.

Pulcherrime nigro-cyaneo-violaceus nitens; uropygio et supracaudalibus obscure cyanescentibus, plumarum marginibus paulo virescentibus; abdomine et subcaudalibus nigro-fuscis, vix violascentibus; rostro et pedibus nigris.

Long. tot. $0^m,560$-$0^m,530$; al. $0^m,210$-$0^m,200$; caud. $0^m,285$-$0^m,260$; rostri culm. $0^m,048$; rostri hiat. $0^m,050$; tarsi $0^m,052$.

Hab. Misori.

Il Beccari ha inviato due femmine, raccolte presso Korido in Misori. Questo è il bellissimo *Centropus*, cui egli accennava nella sua *Lettera Ornitologica*, pubblicata in questo volume (vedi *antea*, p. 715).

Questa specie somiglia al *N. violaceus* (Q. & G.) della Nuova Irlanda, ma ha dimensioni molto minori ed il becco nero.

Lo Schlegel, ad onta delle differenti dimensioni, ha riferito questa specie al *N. violaceus* della Nuova Irlanda (*Ned. Tijdschr. voor de Dierk.* IV, p. 12); lo stesso ha fatto il Meyer (*Orn. Mittheil.* I, p. 16), ma dubitativamente e facendo notare le differenze fra gli individui delle due località.

Fam. PODARGIDAE.

Sp. 12. **Aegotheles insignis**, nov. sp.

Rufo-castaneus; lateribus frontis, superciliis, regione anteoculari et gula albido-rufescentibus; rictu, lateribus frontis, et regione auriculari utrinque vibrissis elongatis, incurvis, filamentosis, nigris, basi albido-rufescentibus, obsitis; dorso maculis parvis rufo-albidis, partim nigro-circumdatis, ornato; supracaudalibus fusco et rufo-fasciolatis; pectore et abdomine rufo-castaneis, maculis albidis, brunneo-marginatis, magnis, plumas ex toto, vel pogonium externum vel internum occupantibus; plumis nonnullis pectoris abdominisque, uno vel altero pogonio, fusco-brunneis; abdomine medio rufo, punctulis brunneis et nigris vario, maculis albis magnis destituto; subcaudalibus albidis, apicem versus rufescentibus; scapularibus dorso concoloribus, sed exterioribus maculis duabus vel tribus magnis, albidis, nigro-marginatis, ornatis; alis dorso concoloribus, sed pallidioribus; tectricibus alarum superioribus fusco-fasciolatis, maculis apicalibus parvis albidis, notatis; subalaribus fuscis, medianis nonnullis albidis, reliquis rufo-punctulatis; remigibus fuscis, exterius rufo vermiculatis, primariis maculis rufis, pogonio externo seriatim dispositis, ornatis; remigibus subtus fuscis, fere unicoloribus, tantum basin versus pogonii interni vix rufo-variis; cauda rufa, irregulariter fusco-transfasciata; rectricibus duabus mediis fasciis fuscis strictioribus, et propterea rufescentioribus, lateralibus fasciis fuscis latioribus, et propterea obscurioribus; rectrice extima utrinque, pogonio externo, maculis rufis pallidis notata; maxilla fuscescente, mandibula et pedibus pallidis.

Long. tot. circa $0^m,250$; al. $0^m,155$; caud. $0^m,115$; rostri hiat. $0^m,035$; tarsi $0^m,022$.

Hab. Monte Arfak.

Un maschio adulto di Hatam (Coll. *Bruijn*).

Questa specie è notevole per la sua grandezza, pel quale

rispetto, come anche pel colorito, si avvicina all'*A. crinifrons* di Halmahera, più che non alle altre specie della Nuova Guinea; io ho confrontato il tipo con individui dell'*A. wallacei*, dell'*A. bennettii* e dell'*A. albertisii*, dai quali è affatto diverso; pel colorito generale rossiccio castagno somiglia alquanto all'*A. albertisii*, ma oltre che per le dimensioni molto maggiori, ne differisce per la distribuzione delle macchie, che è affatto particolare; le numerose macchie bianche, grandi e confluenti del petto e dei lati dell'addome sono marginate di bruno o di nerastro ed occupano talora l'intera piuma, e talora una metà od anche più di una metà, mentre l'altra parte è bruno-nera.

Sp. 13. **Aegotheles affinis**, nov. sp.

Supra fuscus; rictu, lateribus frontis et regione auriculari utrinque vibrissis elongatis, incurvis, filamentosis nigris, basi rufescentibus, obsitis; fronte, fascia superciliari, macula auriculari, gula et pectore rufescentibus; macula occipitali et torque cervicali lato rufescente-albidis; dorso et tectricibus alarum fuscis, fasciolis albido-griseis; pectoris plumis linea mediana longitudinali et maculis, vel fasciolis fuscis transversis notatis; abdomine et subcaudalibus albidis, immaculatis; remigibus fuscis, pogonio externo, rufescente-albido maculatis; subalaribus rufescente-albidis, marginalibus fusco-variis; cauda fusca, rectricibus duabus mediis et duabus extimis utrinque, pogoniis ambobus, reliquis tantum pogonio externo, fasciolis, e punctulis albidis, notatis; rostro et pedibus fuscescentibus.

Long. tot. $0^m,235$; al. $0^m,137$; caud. $0^m,110$; rostri hiat. $0^m,028$; tarsi $0^m,023$.

Hab. Monte Arfak.

Una femmina di Warmendi (4,000 piedi di altezza), raccolta dal Beccari.

Questa specie somiglia all'*A. novae-hollandiae* più che non a qualunque altra specie, avendo presso a poco lo stesso di-

segno e l'addome ed il sottocoda di color bianchiccio *senza macchie*, ma ne differisce pel colore rossigno della fronte, della fascia sui lati del pileo, della gola e del petto, ed anche delle fascie delle parti superiori; inoltre le fascie della coda non sono così compiute come in quella specie, non giungendo fino allo stelo, e gli steli delle timoniere sono neri, mentre nell'*A. novae-hollandiae* sono chiari. Pel colore della coda l'*A. affinis* somiglia all'*A. bennettii*, Salvad., ma ne differisce pel colore rossigno delle parti sopra indicate e per le piume del sottocoda senza macchie.

Fam. CAPRIMULGIDAE.

Sp. 14. **Caprimulgus melanopogon**, nov. sp.

Foem. *Supra obscure griseus, fusco-vermiculatus; vibrissis omnino nigris; pileo medio maculis latis nigris ornato; macula utrinque frontali, altera submandibulari in colli latera excurrente, et fascia gulari transversa rufescentibus; maculis ad basin cervicis rufis, secundum torquem cervicalem, postice interruptum, dispositis; dorso maculis longitudinalibus nigris, medio plumarum, notato; scapularibus nigro et rufo-maculatis; gula fusca, rufo-maculata; pectore fusco, griseo et rufo-vario, abdominem versus maculis rufis ad apicem plumarum notato; abdomine et subcaudalibus rufis, fasciis irregularibus fuscis; alis fuscis; tectricibus alarum superioribus griseo et rufo-variis; remigibus primariis et secundariis fuscis, rufo-maculatis, et apice griseo-variis, tribus primis, macula latiuscula rufa pogonio interno, prope tertium apicale, notatis; remigibus tertiariis ultimis griseis, fusco-vermiculatis et taenia scapali longitudinali nigra; subalaribus fuscis, rufo-variis, vel rufo-fasciatis; rectricibus duabus mediis griseis, fusco-vermiculatis et fasciis septem nigris notatis, reliquis griseis, paulo rufescentibus, fasciis nigris et griseo-rufescentibus nigro-variis, alternis, fere aequalibus; apice rectricum griseo, paulo rufescente, nigro-vario, fasciis destituto; rostro nigro; pedibus fuscis.*

Long. tot. 0^{m}, 270; al. 0^{m}, 200; caud. 0^{m}, 130.

Hab. Nova Guinea occidentali.

Una femmina delle vicinanze di Mansinam (Coll. *Bruijn*).

Il *Caprimulgus macrurus* (1) ed il *C. papuensis*, Schleg. (che ho dimostrato anteriormente, p. 767, essere una *Lyncornis*) sono le due sole specie di Caprimulgidi, che si conoscano come abitanti la parte australiana dell'Arcipelago malese. La femmina sopra descritta è certamente diversa da quella del *C. macrurus*, Horsf., di cui ho esaminato molti individui anche della Nuova Guinea; essa si distingue facilmente pei baffi interamente neri, mentre nel *C. macrurus* essi hanno la base bianca, per la mancanza delle macchie bianco fulve all'apice delle cuopritrici delle ali, per mancare della macchia bianchiccia, che esiste all'apice della timoniera esterna della femmina del *C. macrurus*, e per altri caratteri.

È probabile che il maschio di questa specie sia un po' diversamente colorito, cioè abbia la gola bianca, e bianche le macchie sulle prime remiganti ed all'apice delle timoniere laterali.

Fam. MUSCICAPIDAE.

Leucophantes brachyurus, Sclat.

Il dubbio espresso dal Meyer intorno all'identità di questa specie e dell'*Amaurodryas albotaeniata*, Meyer di Jobi è per me certezza; giacchè un individuo di quest'ultima località, raccolto dal Beccari, non differisce punto dai tipi del *L. brachyurus*. Il Meyer riferisce questa specie al genere *Amaurodryas*, Gould, nel quale egli comprende anche le specie del genere *Poecilodryas*, Gould. Per cortesia del mio amico Conte Ercole Turati ho potuto esaminare un individuo della *Muscicapa vittata*, Q. & G. (= *Petroica fusca*, Gould), tipo del genere *Amaurodryas*, e non mi sembra che essa ed il *Leuco-*

(1) Il Gray nell'*Hand-List*, I, p. 57, sp. 634, chiama col nome di *Caprimulgus schlegelii* gli individui di Aru, Dorey e Waigiou che generalmente vengono riferiti al *C. macrurus*, Horsf., dal quale essi, almeno quelli di Dorey, di Halmahera e di Ternate da me esaminati, non differiscono.

phanthes brachyurus, Sclat. siano specie congeneri; nel *L. brachyurus* il becco è molto più largo e muscicapino, ma non sono in grado di dire se questa specie non possa essere annoverata nel genere *Poecilodryas*, cui appartiene la *Petroica superciliosa*, Gould (*B. Austr.* III, pl. 9) che, giudicando dalla figura, molto somiglia al *L. brachyurus*.

Congenere di questa specie, come ha fatto notare anche il Meyer, è la *Petroica hypoleuca*, G. R. Gr., di cui il Beccari ha raccolto cinque individui presso Ramoi e Dorey Hum, ed uno i cacciatori del Bruijn presso Mansinam.

Sp. 15. **Leucophantes hypoxanthus**, nov. sp.

Supra viridi-olivaceus; margine frontali et gastraeo toto laete flavis; lateribus paulo viridi-tinctis; alis fuscis, plumis exterius viridi-olivaceo marginatis; subalaribus obscure viridibus, flavo-marginatis; remigibus, pogonio interno, fulvescente-marginatis; rectricibus fusco-olivaceis, exterius viridi-olivaceo marginatis; rostro nigro; pedibus albidis.

Foem. *Paulo minor et margine frontali obsolete flavescente.*

Long. tot. circa $0^m,110$; al. $0^m,077$-$0^m,075$; caud. $0^m,047$; rostri $0^m,009$-$0^m,008$; tarsi $0^m,016$.

Hab. Monte Arfak.

Otto individui di Hatam, sette della Collezione Beccari ed uno della Collezione Bruijn.

Le femmine differiscono dai maschi per avere il giallo del margine frontale meno cospicuo, e dimensioni un poco minori.

Questa specie ha la stessa struttura, le stesse proporzioni e gli stessi caratteri generici del *Leucophantes brachyurus*, Sclat.

Mi pare che questa e la seguente specie somiglino per forma e caratteri generici all'*Eopsaltria capito*, Gould, almeno giudicando dalla figura che di questa specie ha dato il Gould (*Birds of Austr.* Suppl. pl. 17); sembra inoltre che ad essa molto somigli la *Microeca? conspicillata*, G. R. Gr., P. Z. S. 1859, p. 156, di Dorey.

Sp. 16. **Leucophantes leucops**, nov. sp.

Supra viridi-olivaceus; pileo et cervice saturate cinereis, plumis linea media longitudinali paulo obscuriore, sed obsoleta, notatis; sincipite nigricante; macula utrinque frontali, mento et genis antice albis; macula lorali, sub oculos usque ad auriculares producta, nigricante; subtus laete flavus, lateribus viridi-tinctis; alis fuscis, plumis exterius viridi-olivaceo marginatis; subalaribus flavis; remigibus primariis pogonio interno rufescente marginatis, secundariis basin versus albidis; rectricibus fuscis, pogonio externo olivaceo-brunnescente, et limbo apicali albido; rostro nigro; pedibus albidis.

Foem. *Mari simillima, sed paulo minor, albedine menti minus extensa, et pogonio externo rectricum magis olivascente.*

Long. tot. 0m,120; al. 0m,079-0m,076; caud. 0m,052-0m,049; rostri 0m,012-0m,011; tarsi 0m,021-0m,020.

Hab. Monte Arfak.

Cinque individui, quattro di Profi (Coll. *Beccari* e *Bruijn*) ed uno di Mori (Coll. *Beccari*).

Questa specie differisce dalla precedente per dimensioni maggiori e pel diverso colorito della testa; essa ha dimensioni un poco maggiori di quelle del *Leucophantes brachyurus*.

Sp. 17. **Monarcha axillaris**, nov. sp.

Nigro-coracinus, dorso, uropygio, abdomine, supracaudalibus, subcaudalibus, alis et cauda vix ardesiacis; lateribus pectoris, axillaribus et apicibus subalarium albis; rostro caeruleo-margaritaceo; pedibus, ut videtur, plumbeis.

Foem. an juv. *Mari simillima, sed obscure plumbea.*

Long. tot. circa 0m,150; al. 0m,080; caud. 0m,080; rostri 0m,010; tarsi 0m,019.

Hab. Monte Arfak.

Ho esaminato tre individui: un maschio di Profi (3400 piedi) raccolto dal Beccari, un individuo della Collezione Bruijn, indicato come femmina, ma che per essere similissimo a quello del Beccari, non è improbabile che, sia anch'esso maschio, ed un terzo individuo, pure della Collezione Bruijn, indicato come femmina, ma che evidentemente è un giovane; questo, invece di esser nero lucente, è di colore plumbeo scuro, ed ha le piume bianche sui lati del petto e sotto le ali come il maschio adulto.

Questa specie differisce da tutte le altre del genere *Monarcha* finora descritte, per cui non può essere confusa con alcun'altra; essa ha il becco piuttosto piccolo e le setole alla base del becco così lunghe da giungere all'apice di esso, come avviene in alcune *Rhipidurae;* ma le piume brevi e piuttosto rigide della fronte, l'aspetto madreperlaceo del becco ed altri caratteri non lasciano alcun dubbio che il suo vero posto sia nel genere *Monarcha.*

Monarcha rubiensis (Meyer).

Un individuo della Collezione Bruijn.

Io ho descritto questa specie col nome di *Monarcha mentalis* (*Ann. Mus. Civ. di Stor. Nat. di Gen.* VI, p. 310), non essendomi venuto in mente che essa potesse essere identica con una che il Meyer annoverava nel genere *Tchitrea!*

Sp. 18. **Rhipidura atra**, nov. sp.

Nigra, vix ardesiaca, fere unicolor, capite paulo obscuriore; macula supraoculari alba; subalarium et axillarium apicibus albis; maxilla nigra, mandibula albida, apice fusco; pedibus nigris.

Long. tot. $0^m,156$; al. $0^m,078$; caud. $0^m,090$; rostri $0^m,010$; tarsi $0^m,021$.

Hab. Monte Arfak.

Nove individui di Hatam e di Mori, due dei quali della Collezione Bruijn. Tutti sono indicati come maschi!

Questa specie è facilmente riconoscibile pel suo colore nero-ardesiaco cupo quasi uniforme; la testa è di color nero più puro; assai cospicua è la macchia bianca sopra gli occhi. Uno degli individui, non del tutto adulto, ha qualche piuma rossigna sul petto, tra le cuopritrici delle ali e sul sopraccoda.

Un altro, una varietà individuale albina, ha qualche piuma bianchiccia sulla gola e sulla cervice.

Sp. 19. **Rhipidura rufa**, nov. sp.

Capite et collo sordide griseo-rufis; dorso et supracaudalibus rufis; subtus pallide rufa, abdominem versus gradatim vegetior; subcaudalibus laete rufis; remigibus griseo-fuscis, exterius et intus rufo-marginatis; rectricibus supra pogonio interno fusco, externo griseo-rufo, sed basin versus rufescentiore, omnibus apice late rufo; rectricum scapis rufis; maxilla fusca, mandibula et pedibus pallidis.

Long. tot. circa $0^m,160$; al. $0^m,065$; caud. $0^m,090$; rostri $0^m,009$; tarsi $0^m,020$.

Hab. Monte Arfak.

Un solo individuo di questa specie è nella Collezione Bruijn, esso è indicato come maschio.

Questa specie somiglia alla *R. brachyrhyncha*, Schleg., della quale ho esaminato diversi individui, e ne differisce per essere alquanto più piccola, pel colorito più pallido e meno uniforme, e per diverso modo di colorazione della coda, la quale nella *R. brachyrhyncha* ha le tre timoniere esterne interamente rossigne, la quarta rossigna nel vessillo esterno e nera nell'interno, e le quattro mediane interamente nere, mentre nella *R. rufa* tutte le timoniere sono di colore scuro, col vessillo esterno rossigno-grigio, e l'apice rossigno. Un altra specie cui la *R. rufa* somiglia è la *R. rufidorsa*, Meyer,

ma questa, oltre ad altre differenze, ha gli apici delle timoniere bianchi.

Sp. 20. **Rhipidura griseicauda**, nov. sp.

Rhipidura R. SQUAMATAE, Müll. *simillima, sed rectricibus cinereis facile distinguenda.*

Pileo, cervice et dorso summo griseo-brunneis; dorso medio, uropygio et supracaudalibus rufis; fronte et superciliis albis, plumis medio fusco-striatis; margine frontali antico, loris, auricularibus et plaga gutturali lata nigris; mento et gula albis; pectoris summi plumis nigris, albo-marginatis; pectore medio et abdomine albis; lateribus, subcaudalibus et tibiis sordidé griseis; alis fusco-griseis, remigibus exterius subtiliter rufo-limbatis, intus, ad marginem pogonii interni, albidis; rectricibus cinereis, basin versus rufis, apice conspicue albo; rostro fusco, mandibulae basi albida; pedibus fuscis.

Long. tot. circa $0^m,155$; al. $0^m,072$; caud. $0^m,085$; rostri $0^m,011$; tarsi $0^m,021$.

Hab. Waigiou.

Un solo individuo, indicato come femmina, fa parte della Collezione Bruijn (Febbraio 1874).

Questa specie fa parte del gruppo di specie del genere *Rhipidura*, cui appartiene la *R. rufifrons*, e differisce da questa, come anche dalla *R. torrida* (tanto simile alla *R. rufifrons* da non poterne io scoprire i caratteri differenziali) e dalla *R. semicollaris* per la fronte non rossiccia (*rufa*), ma bianca con strie nere lungo il mezzo delle piume; per questo carattere essa somiglia più che a qualunque altra specie alla *R. squamata*, Müll. delle Isole Banda, dalla quale mi sembra distinta per diverso colore della coda, che nella *R. squamata* viene descritta di color bruno-nero colla base delle otto timoniere mediane rugginosa, mentre nella mia nuova specie la coda è di color cenerino con piccolissima parte della base delle otto timoniere mediane rugginosa.

Fam. CAMPOPHAGIDAE.

Sp. 21. **Graucalus axillaris**, nov. sp.

Plumbeo-cinereus; loris plumisque nasalibus nigris; remigibus nigris, primariis exterius subtiliter, secundariis late plumbeo-marginatis, ultimis pogonio externo omnino plumbeo; remigibus subtus plumbeis, basin versus pallidioribus, et limbo interno subtilissimo, albido; subalaribus et axillaribus fasciolis transversis albis, plumbeis et nigris, notatis; rectricibus supra nigris, duabus mediis nigricanti-plumbeis, apicem versus nigricantibus; rectricibus subtus plumbeis, apicem versus nigricantibus; rostro et pedibus nigris.

Foem. et mas jun. *Avi adultae similis, sed pectore, abdomine et subcaudalibus fasciis transversis albis et nigris notatis.*

Long. tot. 0^m, 250-0^m, 245; al. 0^m, 144-0^m, 137; caud. 0^m, 113-0^m, 110; rostri culm. 0^m, 016; tarsi 0^m, 021.

Hab. Mansiman (Monte Arfak!) (Coll. *Bruijn*).

Cinque individui di questa specie fanno parte della collezione Bruijn; essi sono tutti indicati come di Mansiman (Arfak) (*sic*); la parola Arfak sembra scritta posteriormente, ed io non so se la indicazione sia esatta; se per Mansiman si deve intendere *Mansinam* l'indicazione è certamente erronea, giacchè Mansinam è sulla costa, poco lungi da Dorei; ma non è improbabile che per Mansiman si debba intendere *Mansema*, località posta alle falde del Monte Arfak e ricordata dal Beccari.

Comunque sia, la specie sopra descritta, sembra ben distinta da ogni altra; gli individui adulti si riconoscono facilmente pel colore plumbeo-cinereo, quasi uniforme delle parti superiori e delle inferiori, e per le ascellari e le cuopritrici inferiori delle ali attraversate da fascie bianche, e da altre scure, che sono in parte plumbee ed in parte nere.

Due individui siffatti fanno parte della collezione Bruijn ed ambedue sono indicati come maschi.

Due altri individui, non al tutto adulti, hanno le piume del petto, dell'addome e del sottocoda con fascie trasversali nere e bianche, ma sparse tra esse vi sono alcune piume plumbee senza fascie; in ambedue le redini e le piume nasali sono nerastre e non di color nero puro come nei due adulti. Uno dei due ha dimensioni un poco minori ed è senza dubbio più giovane avendo le remiganti e le grandi cuopritrici di queste con sottili margini esterni bianchicci; le piume del sopraccoda sono marginate di bianco; in ambedue gli individui il vessillo interno delle remiganti presenta un largo margine bianchiccio, che va facendosi più largo verso la base.

Finalmente il quinto individuo è indicato come femmina; esso ha il petto, l'addome ed il sottocoda attraversato da fascie bianche e nere, senza mescolanza di piume plumbee non fasciate; quest'individuo sembra adulto; esso ha le redini e le piume nasali nerastre, il margine bianco del vessillo interno delle remiganti è un poco più largo che non nei due primi individui. Probabilmente questo è l'abito della femmina adulta.

Il maschio adulto è ben diverso da tutte le altre specie della stessa regione; la femmina invece ed i giovani maschi somigliano molto al *Graucalus maforensis* (Meyer), ma si distinguono per le dimensioni maggiori, e pel becco più piccolo. Mi pare non improbabile che anche il maschio adulto del *G. maforensis*, nello stadio ultimo, abbia le parti inferiori senza fascie.

Tanto il *G. maforensis*, quanto il *G. axillaris* in alcuni suoi stadi, somigliano al *Graucalus striatus* (Bodd.), fondato sul *Choucas de la Nouvelle Guinée*, D'Aubent., Pl. Enl. 629, che, secondo Lord Walden (*Trans. Zool. Soc.* IX, p. 175), non è della Nuova Guinea, ma delle Filippine.

Un individuo delle Filippine esistente nel Museo di Torino, e la figura che si trova nella Pl. Enl. 629 hanno il becco più grande e robusto che non negli individui della specie di Mafor e di quella della Nuova Guinea da me esaminati.

Graucalus maforensis (Meyer).

Una femmina di Mafor, raccolta dal Beccari, corrisponde in tutto alla descrizione del Meyer.

Edoliisoma montanum (Meyer).

Diversi individui, maschi e femmine adulte, di questa specie sono stati raccolti tanto dal Beccari, quanto dai cacciatori del Bruijn, e tutti sono del Monte Arfak.

La femmina in abito perfetto non è stata descritta dal Meyer.

Foem. *Dorso, gastraeo toto et tectricibus alarum cinereo-plumbeis; plumis nasalibus, loris et mento nigris; remigibus, rectricibusque nigris.*

Edoliisoma müllerii, mihi.

Ceblepyris plumbea, S. Müll. (nec Wagl.), Verhandl. Land- en Volkenk. p. 189 (1839-1844) (ex *Nova Guinea* et ex *Timor*) (?).

La collezione Beccari e quella del Bruijn contengono diversi individui di questa specie, maschi adulti e giovani e femmine del Monte Arfak, di Mansinam e di Koffiao, dai quali certamente non differiscono quelli delle isole Aru, precedentemente raccolti dal Beccari; così pure io non riesco a distinguere da essi due individui adulti, uno della Grande Obi e l'altro di Halmahera (*Campephaga melanotis*, G. R. Gr. (nec Gould), P. Z. S. 1860, p. 353), inviati dal Bruijn.

Questa specie, cui ho cambiato il nome, esistendo, prima che essa fosse descritta dal Müller, una omonima *Ceblepyris plumbea*, Wagl. (= *Corvus striatus*, Bodd.), somiglia moltissimo all'*E. jardinei* (Gould) d'Australia, dalla quale differisce per avere le ascellari plumbee, che nella specie australiana sono alquanto bianchiccie. L'Hartlaub nella sua Monografia dei Campofagini (*Journ. f. Orn.* 1864, p. 441)

dice che la specie australiana si distingue *subcaudalibus late fasciatis*, la quale cosa non è esatta, essendo in essa il sottocoda senza fascie e di color cinereo plumbeo uniforme, come le altre parti inferiori, precisamente come nell'*E. müllerii*.

Edoliisoma incertum (Meyer)?

Il Meyer ha descritto una femmina di questa specie, raccolta presso Ansus nell'Isola di Jobi. Nella stessa località, è stato raccolto un individuo della collezione Bruijn anch'esso femmina, certamente adulta, e somigliante in tutto all'*E. müllerii*, tranne che nelle dimensioni e nella gola nereggiante come i lati della testa; essa ha le dimensioni assegnate dal Meyer alla sua *Campephaga incerta*, e suppongo che appartenga a questa specie.

Edoliisoma . . . . . sp.

Il Beccari ha raccolto in Misori sette individui (un maschio adulto di Sowek, due maschi adulti e tre femmine ed un maschio giovane presso Korido) di una specie forse nuova del genere *Edoliisoma*. I maschi somigliano a quelli dell'*E. müllerii*, ma hanno la gola nera come i lati della testa; quindi sono simili a quello di Ansus, precedentemente menzionato, che ho riferito all'*E. incertum;* da esso differiscono soltanto per le dimensioni alquanto maggiori. Le femmine ed il giovane maschio, che ad esse molto somiglia, hanno le parti superiori di color bruno, tinto alquanto di grigio ed il pileo plumbeo cinereo; questo colore si va sfumando sulla cervice e sulla parte superiore del dorso; una leggiera tinta dello stesso colore appare sul sopraccoda; le redini sono nerastre; le piume auricolari sono rossigne coi margini plumbei; le piumette palbebrali, tutte le parti inferiori e le cuopritrici inferiori delle ali sono di color fulvo-rossigno, talora con qualche piccola macchietta scura, più o meno numerosa a seconda

degli individui, sul petto e sull'addome; le piccole cuopritrici superiori delle ali sono del colore del dorso; le medie e le grandi, ed i margini esterni ed interni delle remiganti (nerastre nel rimanente) sono di color rossigno vivo; le due timoniere mediane, e le altre nel vessillo esterno, sono grigio-rossigne, ed hanno gli apici ed il margine interno, e la timoniera esterna di ciascun lato ha anche il margine esterno, fulvo-rossigno.

Lungh. tot. $0^m,250$; al. $0^m,120$; coda $0^m,097$; becco $0^m,020$; tarso $0^m,023$.

Le femmine sono ben distinte da quelle dell'*E. müllerii*, di cui ne ho viste molte, per la scarsità delle macchie sulle parti inferiori, e pel colore cenerino plumbeo, molto spiccante del pileo.

Due altri individui, maschio e femmina, similissimi a quelli da me descritti, raccolti presso Korido dal Meyer, ed ora esistenti nella collezione Turati, erano stati determinati dal Meyer come appartenenti alla *Campephaga plumbea*, Müll.

Due maschi di Mafor ed un altro un poco più piccolo di Miosnom della collezione Beccari, sembrano riferibili alla medesima specie di quelli di Misori; sebbene nessuno dei tre abbia la gola così nera come i maschi adulti di Misori.

Non è improbabile che gli individui sopra nominati appartengano, come quelli di Jobi, all'*E. incertum* (Meyer), che nelle isole della Baja di Geelwink rappresenterebbe l'*E. müllerii*.

Fam. . . . . ?

Sp. 22. **Grallina bruijnii**, nov. sp.

Capite supra, cervice, dorso, gula, genis, remigibus et rectricum dimidio apicali nigro-coracinis; loris, fascia superciliari postice juxta colli latera excurrente, pectore summo, tectricibus alarum superioribus et inferioribus albis; uropygio, supracaudalibus et rectricum dimidio basali albis, vix fulvo-tinctis; remigum

basi alba; rostro in exuvie plumbeo, apice et tomiis pallidis; pedibus nigris.

Long. tot. circa $0^m,210$-$0^m,200$; al. $0^m,109$-$0^m,100$; caud. $0^m,080$; tarsi $0^m,027$; rostri $0^m,018$-$0^m,017$.

Hab. Montibus Arfak.

Due femmine ed un individuo senza indicazione di sesso, che, per avere dimensioni alquanto maggiori, suppongo che sia un maschio, fanno parte della collezione Bruijn.

Questa specie differisce dalla *G. picata* (Lath.) d'Australia per dimensioni molto minori, pel nero della gola che non si estende inferiormente sul petto, pel bianco dei lati della fronte congiunto con quello dei lati del collo mediante la fascia sopraccigliare, pel color bianco tinto di fulvo dell'addome, sottocoda, groppone, sopraccoda e base delle timoniere, e per mancare delle macchie bianche all'apice delle remiganti e delle timoniere.

Inoltre, se l'individuo che io suppongo maschio è veramente tale, la femmina di questa nuova specie non differisce dal maschio, come avviene nella *G. picata*, la femmina della quale ha la fronte e la gola bianca, mentre il maschio ha quelle parti nere.

Questa e la *G. picata* sono le due sole specie note del genere *Grallina*.

Fam. LANIIDAE.

Sp. 23. **Rectes cristata**, nov. sp.

Supra brunneo-rufa, olivascens; subtus laete rufa, pectore et abdomine medio pallidioribus; capite conspicue cristato; cauda et supracaudalibus brunneo-rubiginosis; plumis palpebralibus fuscis; rostro nigro; pedibus validissimis, in exuvie plumbeis.

Long. tot. $0^m,235$; al. $0^m,130$; caud. $0^m,100$; rostri $0^m,023$; tarsi $0^m,042$.

Hab. Monte Morait (N. Guinea).

Un maschio, raccolto dal Beccari il 18 Febbraio 1875.

Questa specie somiglia alla *R. ferruginea*, Bp. pel modo di colorazione, ma ne differisce pel lungo ciuffo del capo, per le parti superiori di colore più cupo e per le inferiori di color rossigno più vivo, per le piume palpebrali scure, per la statura alquanto minore, e pei tarsi molto più robusti e più lunghi.

Sp. 24. **Colluricincla sordida**, nov. sp.

Supra fusco-grisea, paulo olivascens, alis et cauda vix brunnescentibus; subtus pallidior; pogonio interno remigum griseo-rufescente marginato; rostro nigro; pedibus fuscis.

Long. tot. $0^m,190$-$0^m,180$; al. $0^m,098$-$0^m,096$; caud. $0^m,079$-$0^m,076$; rostri culm. $0^m,020$-$0^m,019$; tarsi $0^m,024$.

Hab. Jobi.

Due individui, maschio e femmina, raccolti presso Ansus (Coll. *Bruijn*).

Questa specie ha le forme e le dimensioni della *C. megarhyncha* (Q. & G.); essa si distingue pel suo color grigio scuro olivastro quasi uniforme, e pel suo becco nero; per quest' ultimo carattere essa somiglia alla *C. melanorhyncha* (Meyer) di Misori, dalla quale differisce per diversa colorazione delle piume.

Sp. 25. **Pachycephala albispecularis**, nov. sp.

Pileo, cervice, loris, auricularibus et mento cinereis, sed loris, pileo et auricularibus paullo obscurioribus; dorso fusco-griseo-olivascente; macula genali, versus oculos producta, gula et abdomine albis; fascia pectorali pallide cinerea; lateribus et subcaudalibus rufescentibus; tectricibus alarum minoribus cinereis, majoribus anterioribus et remigum primariarum fusco-nigris, reliquis fusco-olivaceis; remigibus fuscis, exterius brunneo-olivaceo-

marginatis, primis tribus et ultimis exceptis, basin versus exterius nigricantibus, et macula alba in utroque pogonio notatis; remigibus tribus ultimis omnino brunneo-olivaceis; subalaribus fuscis, marginalibus, prope marginem carpalem, albis; rectricibus fuscis, pogonio externo brunneo; rostro fusco, apice pallido; pedibus in exuvie pallidis.

Long. tot. circa $0^m,170$; al. $0^m,092$; caud. $0^m,062$; rostri culm. $0^m,016$; tarsi $0^m,033$.

Hab. Monte Arfak.

Un maschio della Collezione *Bruijn.*

Questa specie è una delle maggiori; essa ha le dita ed i tarsi piuttosto lunghi come la *P. hattamensis*, Meyer, ed è affatto diversa da tutte quelle che io conosco.

Essa è notevole specialmente per le remiganti nere verso la base, con una macchia bianca alla base di ambedue i vessilli, per cui appare uno specchio bianco sull'ala.

Sp. 26. **Pachycephala hyperythra**, nov. sp.

Pileo cinereo-fusco; dorso, alis et cauda brunneo-olivaceis; genis rufescentibus; gastraeo laete rufo; gula albida; remigibus intus fuscis, margine interno pallidiore; subalaribus rufescentibus; rostro nigro; pedibus fuscis.

Foem. *Mari simillima, sed paullo minor, et fronte lorisque paullo rufescentibus.*

Jun. *Avi adultae similis, sed pileo cinereaceo-olivascente, et tectricibus alarum remigumque marginibus exterioribus rufo-castaneis.*

Long. tot. $0^m,155$-$0^m,150$; al. $0^m,089$-$0^m,084$; caud. $0^m,062$-$0^m,058$; rostri culm. $0^m,015$; tarsi $0^m,020$.

Hab. Nova Guinea occidentali.

Ho visto tre individui di questa specie, un maschio di Mansema alle falde del Monte Arfak, ed una femmina di Profi,

a 3400 piedi sul Monte Arfak, ambedue raccolti dal Beccari, ed un giovane raccolto dal D'Albertis presso Kapaor.

Il giovane differisce dagli adulti pel colore rossiccio castagno dei margini esterni delle remiganti e delle cuopritrici delle ali, la quale cosa ho verificato avvenire anche nei giovani di altre specie, *Pachycephala griseiceps*, G. R. Gr., *P. brunnea*, Wall. ecc.

Questa specie si distingue dalle altre pel color rossiccio vivo, pressochè uniforme delle parti inferiori.

Sp. 27. **Pachycephala leucostigma**, nov. sp.

Supra obscure olivacea; pileo, cervice et tergo maculis albis longitudinalibus, medio plumarum, notatis; tergi maculis plus minusve rufescentibus, et linea nigra circumdatis; genis, gula et fascia superciliari rufis, plumarum marginibus fuscis; gutture imo, pectore et abdomine albidis, vix flavido-tinctis; pectoris summi plumis fuscescente-marginatis, abdominis et laterum obsolete olivaceo-marginatis, vel fasciolatis; subcaudalibus rufis, immaculatis; alis fuscis; tectricibus alarum superioribus olivascentibus, rufo-maculatis, vel marginatis; remigibus exterius olivaceo-rufescente marginatis, remigibus tertiariis ultimis dorso concoloribus, sed immaculatis; remigibus intus late rufescente-marginatis; subalaribus rufescentibus, axillaribus paulo flavicantibus; cauda supra olivaceo-fusca, subtus grisescente, pogonio interno rectricum rufescente-limbato; rostro nigro; pedibus cinereis (Beccari); *iride sordide flava* (Beccari).

Juv. *Maculis notaei latioribus et rufescentioribus; marginibus rufis tectricum alarum superiorum latioribus et magis conspicuis; remigibus exterius rufo-marginatis.*

Long. tot. circa $0^m,155$-$0^m,150$; al. $0^m,089$-$0^m,085$; caud. $0^m,063$-$0^m,060$; rostri $0^m,014$-$0^m,013$; tarsi $0^m,020$-$0^m,018$.

Hab. Monte Arfak.

Nove individui, quattro dei quali della collezione Beccari, e gli altri cinque della collezione Bruijn; essi sono tutti in-

dicati come femmine, tranne due, uno della collezione Beccari, il quale non pare che ne abbia constatato il sesso da sè stesso, ed un giovane della collezione Bruijn.

Le descrizioni sopra riferite sono tratte, la prima da sei femmine, presso a poco uguali fra loro, diverse soltanto per le fascie olivastre delle parti inferiori più o meno distinte, e la seconda dal maschio giovane.

Due individui, un maschio della collezione Beccari, ed una femmina della collezione Bruijn, differiscono da tutte le altre femmine per diversi caratteri; in essi le macchie longitudinali delle parti superiori sono in minor numero e poco apparenti, mancanti affatto sul pileo, ed appena indicate sulle piume della fronte; le parti inferiori sono meno biancheggianti; le piume della parte superiore del petto sono marginate di olivastro, e quelle della parte inferiore del petto e dell'addome sono decisamente attraversate da fascie dello stesso colore, poco spiccanti sopra un fondo bianco sudicio. Questi due individui sembrano anche un poco più grandi degli altri; uno dei due è certamente in muta.

Questa specie è perfettamente distinta da tutte le altre pel color rossiccio della fascia sopraccigliare, delle gote, della gola, e del sottocoda, per le strie longitudinali bianche delle parti superiori, e per le parti inferiori bianchiccie, variegate di olivastro. Non conosco altra specie cui questa si possa dire affine.

Pachycephala cyana (Salvad.).

Molti individui di questa specie sono delle due collezioni Beccari e Bruijn; essa probabilmente deve essere riferita al genere *Pachycephala*, anzichè al genere *Myiolestes* (= *Colluricincla*), cui da prima io l'aveva dubitativamente attribuita (*Ann. Mus. Civ. di Gen.* VI, p. 84, 1874).

Pachycephala? bimaculata (Salvad.).

Tre maschi di Profi (Coll. *Beccari*), similissimi al tipo. Io sono sempre incerto intorno al genere cui questa specie deve essere riferita. Ora sono persuaso che non appartenga al genere *Myiolestes*, cui l'aveva provvisoriamente attribuita, ed inclino ad annoverarla nell'altro *Pachycephala*.

Fam. CERTHIIDAE.

Climacteris placens, Sclat.

Tre individui, due maschi ed una femmina, raccolti dal Beccari presso Hatam.

La femmina è similissima all'individuo tipo, raccolto dal D'Albertis.

I due maschi differiscono dalle femmine per mancare delle due macchie fulvo-rossigne lungo la regione malare, ai lati della gola, e per le macchie ocracee chiare delle parti inferiori meno distinte, e con margini neri meno spiccanti.

Orthonyx novae guineae, Meyer.

Il Meyer ha molto giustamente separato gli individui della Nuova Guinea da quelli d'Australia (*O. temminckii*), coi quali lo Schlegel l'aveva confusi. Questi menzionò un maschio raccolto dal von Rosenberg, ma non lo descrisse; egli ne indicò soltanto la minor lunghezza della coda; il Meyer poi potè averne soltanto una femmina, della quale notò le differenze che la distinguono dalla femmina dell'*O. temminckii*. Quindi l'*Orthonyx novae guineae* è ancora incompiutamente conosciuta.

Nelle collezioni Beccari e Bruijn esistono sei individui, tre maschi e tre femmine, tutti del Monte Arfak, e precisamente di Profi e di Hatam.

L'*Orthonyx novae guineae* differisce dall'*O. temminckii* per le dimensioni minori, pel colore bruno delle parti superiori più cupo e meno vivo, per le macchie nere delle stesse parti più grandi, per mancare quasi totalmente del piccolo specchio cenerino chiaro alla base delle remiganti, pei tarsi di color nero cupo, e pel becco proporzionatamente più lungo.

Inoltre il maschio si distingue pel bianco delle parti inferiori meno esteso e confinato lungo il mezzo delle stesse parti (gola, petto ed addome); la macchia nera ai lati del bianco del collo è meno grande, i lati del petto sono di color cenerino plumbeo e soltanto i lati dell'addome sono tinti di bruno; gli apici delle piccole e medie cuopritrici superiori delle ali sono di color cenerino più cupo.

La femmina si distingue pel colore rosso rugginoso della parte anteriore del collo più ristretto, per mancare della macchia nera sui lati del color rosso rugginoso del collo, pel bianco delle parti inferiori confinato lungo il mezzo, e pei lati del petto come nel maschio cinereo-plumbei.

Io ho confrontato i sei individui della Nuova Guinea con due, maschio e femmina, della Terra Vittoria nell'Australia Meridionale, raccolti dal D'Albertis.

Fam. NECTARINIIDAE.

Hermotimia aspasia (Less.).

Nella mia nota intorno al genere *Hermotimia* (Atti R. Ac. Sc. Tor. X, pp. 201-234), discorrendo della *H. aspasia*, io faceva notare come nella figura 4 della Planche 30 del *Voyage de la Coquille*, rappresentante il maschio di questa specie, non apparisse differenza alcuna fra il color verde splendente del pileo e quello delle cuopritrici delle ali, delle scapolari, del groppone e del sopraccoda, mentre nei due individui maschi da me fino ad allora esaminati, e specialmente in quello di Sorong, il color della testa aveva una tinta molto più dorata.

Ora dal confronto di molti individui di Dorey e di Man-

sinam della collezione Bruijn e raccolti dal Beccari, con altri di Sorong, di Salvatti e di Koffiao, appare evidente come, mentre i primi sono abbastanza esattamente rappresentati nella figura sopra citata, i secondi invece abbiano tutti il pileo più dorato, tranne uno che somiglia per quel riguardo ai primi, esso è di Sorong ed è in muta, per cui non è improbabile che a muta perfetta anch' esso avrebbe avuto il pileo dorato come gli altri della stessa località.

Mi limito per ora ad accennare queste differenze, che, se non specifiche, sono tuttavia sufficienti per farci considerare gli individui della costa della Baja di Geelwink, e quelli della parte occidentale della penisola settentrionale della Nuova Guinea e delle isole vicine, come costituenti due distinte varietà.

Sp. 28. **Hermotimia nigriscapularis**, nov. sp.

Nigro-velutina; pileo splendide viridi; gutture chalybeo-purpureo; tectricibus alarum minoribus prope angulum alae tantum, uropygio et supracaudalibus splendide viridi-cyaneis; tectricibus alarum (minoribus prope angulum alae exceptis) et scapularibus nigro-velutinis; remigibus nigris; rectricibus nigro-chalybeis, viridi-cyaneo marginatis; rostro, pedibusque nigris.

Foem. *Capite, collo et pectore summo cinereis; pilei plumis medio obscurioribus; dorso olivaceo; pectore abdomine et subcaudalibus flavidis; alis fuscis, plumarum marginibus exterioribus olivaceis; remigibus intus albo-marginatis; rectricibus nigris, paulo cyaneo-nitentibus, apice griseo; rostro, pedibusque nigris.*

Maris long. tot. circa $0^m,110$; al. $0^m,063$-$0^m,062$; caud. $0^m,038$-$0^m,037$; rostri $0^m,018$-$0^m,017$; tarsi $0^m,015$.

Foem. Long. tot. $0^m,100$; al. $0^m,063$; caud. $0^m,030$; rostri $0^m,017$; tarsi $0^m,015$.

Hab. Miosnom.

Dodici individui tutti raccolti dal Beccari. Sei sono maschi adulti e simili fra loro; un altro differisce da essi per con-

servare ancora qualche piuma olivastra sulle parti superiori e giallognola sulle inferiori, residui dell'abito giovanile; un altro è in muta meno avanzata del precedente, ed in esso le piume violette della gola sono sparse di altre grigie ed alcune delle piume violette hanno i margini grigi-dorati; margini grigi-dorati sulle piume della gola si osservano pure in un altro individuo, che nel resto è similissimo agli adulti; un maschio giovane, alquanto simile alla femmina, ha le piume della testa tinte di olivastro come il dorso, e la parte anteriore del collo tinta di giallognolo come le parti inferiori, ma la tinta è meno pura; inoltre esso sui lati dalla gola comincia a presentare qualche piuma color azzurro acciaio; v'è finalmente una femmina adulta, che ho sopra descritto, ed una giovane, nella quale il capo è superiormente grigio-olivastro e la gola di color giallo chiaro e sudicio.

Il nome specifico che ho imposto a questa specie indica il carattere per cui essa si distingue.

Essa ha le scapolari nere, come l'*H. porphyrolaema* (Wall.) e l'*H. sanghirensis* (Meyer), che appartengono ad un altro gruppo di specie, nelle quali il groppone ed il sopraccoda è di color blu d'acciaio cupo; per quel carattere l'*H. nigriscapularis* differisce da tutte quelle che com'essa hanno il groppone ed il sopraccoda di color verde splendente con riflessi più o meno azzurri, e nelle quali anche le scapolari sono dello stesso colore. Inoltre nella *H. nigriscapularis* tutte le cuopritrici delle ali, tranne le minori presso l'angolo dell'ala, sono nero-vellutate, la quale cosa non si verifica in nessun'altra specie.

Nella collezione del Bruijn si trovano due individui di Ansus, similissimi per colorito a quelli di Miosnom, avendo anch'essi le scapolari e le cuopritrici delle ali, tranne le minori presso l'angolo dell'ala, affatto nere, ma che ne differiscono per dimensioni molto maggiori, tanto da farmi credere che appartengano ad una specie distinta, che per ora mi contento di accennare. Se essi sono realmente di Ansus, avremo il fatto singolare della presenza di due specie del

genere *Hermotimia* in Jobi, una delle quali rappresenterebbe l'*H. nigriscapularis* di Miosnom (isola poco lontana da Jobi) e l'altra, l'*H. jobiensis*, mihi (ex Meyer), rappresenterebbe l'*H. aspasia* della costa della Baja di Geelwink.

Ecco le dimensioni dei due individui di Ansus sopra menzionati:

Lungh. tot. 0m,120-0m,115; al. 0m,072-0m,069; coda 0m,044-0m,042; becco 0m,019-0m,018; tarso 0m,018-0m,017.

Le dimensioni del secondo individuo sono approssimative essendo esso in cattivo stato, tale da potersi difficilmente misurare con esattezza.

Fam. MELIPHAGIDAE.

Oreocharis, nov. gen.

(ὄρος mons; et χάρις gratia).

Novum genus ex subfam. Dicaeinarum (?); *rostro mediocri, paulo depresso, vibrissis brevissimis obsito; cauda mediocri, paulo emarginata, pedibus mediocribus; digitis basi paulo connatis; remige prima vix quinta breviore, secunda et tertia longioribus, subaequalibus et paulo longioribus quam quarta; crassitie inter dicaeinas maxima.*

Sp. 29. **Oreocharis stictoptera**, nov. sp.

Supra viridi-olivacea; genis et collo antico cinereis; plumulis palpebralibus et punctulis subocularibus flavis; auricularibus albido-flavido variis; pectore et abdomine medio albidis; pectoris abdominisque lateribus flavis, maculis vel fasciolis lunulatis olivaceis; subcaudalibus pure flavis; tectricibus alarum viridi-olivaceis; remigibus nigris, exterius flavo-viridi-marginatis, pogonio interno conspicue flavo-citrino-marginatis, tertiariis tribus ultimis macula lata flava apicali pogonii externi valde conspicua notatis; subalaribus flavo-citrinis; rectricibus fuscis, duabus mediis, et re-

liquis pogonio externo, glaucis, seu griseo-viridescentibus, extima omnino fusca; rostro nigro; pedibus fuscis.

Long. tot. 0^m, 145; al. 0^m, 073; caud. 0^m, 050; rostri 0^m, 010; tarsi fere 0^m, 021.

Hab. Monte Arfak.

Un maschio ucciso da David Hokum, cacciatore del Beccari, presso Mori, a 3500 piedi di altezza dal livello del mare, il 15 Maggio 1875.

Io non sono stato in grado di riferire questa specie a nessuna delle forme a me note, e non dubito che essa debba costituire il tipo di un nuovo genere, forse appartenente alla sottofamiglia dei Diceini, notevolissimo per le sue dimensioni e per non avere la prima remigante breve come negli altri generi di quel gruppo.

Pristorhamphus versterii, Finsch.

Pristorhamphus versteri, Finsch, in litt.

Il Finsch recentemente mi annunziava di aver descritto col nome suddetto un uccellino simile alla femmina della *Melanocharis nigra*, ma avente i tarsi molto più lunghi, la coda lunga e graduata e le due timoniere esterne con una grande macchia bianca sul mezzo del vessillo interno. Il Finsch aveva avuto quell'individuo dal Museo di Leida ed esso era indicato come proveniente dai Monti Arfak.

Ora delle collezioni Beccari e Bruijn fanno parte cinque individui, provenienti dalla stessa località, che evidentemente appartengono alla stessa specie; uno di essi corrisponde precisamente alle indicazioni del Finsch, ed è segnato femmina; due poi, indicati come maschi, hanno le stesse forme, ma colorito molto diverso, ed analogo a quello dei maschi della *Melanocharis nigra*.

Ecco la descrizione degli individui di ambedue i sessi:

Mas. *Supra nigro-virescente-coracinus, genis et subcaudalibus concoloribus; collo antico, pectore et abdomine cinereis, hoc medio vix flavido-tincto; subalaribus albis; plumis laterum copiosis, apicem versus albis; remigibus intus, basin versus, albo-marginatis; rectricibus dorso concoloribus, quinque lateralibus utrinque basi late albis, duabus mediis unicoloribus; rostro et pedibus nigris.*

Foem. *Supra olivacea; subtus griseo-olivacea, flavido-tincta; remigibus fuscis, exterius olivaceo-marginatis; subalaribus albo-flavidis; rectricibus fuscis, apicem versus pallidioribus, paulo ad griseum vergentibus, duabus mediis supra olivaceo-tinctis, reliquis exterius subtiliter olivaceo-marginatis, tribus utrinque extimis, medio pogonii interni, macula alba lata notatis, extima etiam pogonio externo macula alba notata; rostro et pedibus nigris.*

Long. tot. $0^m,148$-$0^m,133$; al. $0^m,063$-$0^m,062$; caud. $0^m,080$-$0^m,070$; rostri $0^m,0115$-$0^m,0105$; tarsi $0^m,024$-$0^m,022$.

I cinque individui da me esaminati presentano talune differenze, che stimo opportuno di notare.

1. ♂ ad. Arfak 3 Maggio 1875 (Coll. *Bruijn*).
2. ♀. Arfak 3 Maggio 1875 (Coll. *Bruijn*).
3. ♂ ad. Hatam 2 Luglio 1875 (*Beccari*).

Il terzo individuo differisce dal maschio della collezione Bruijn (n. 1) per le dimensioni notevolmente minori, e specialmente per la coda molto più breve.

4. ♂ (?). Hatam 2 Luglio 1875 (*Beccari*).

Questo individuo somiglia molto alla femmina della collezione Bruijn (n. 2), ma ne differisce per le dimensioni alquanto minori e per avere soltanto le due timoniere esterne di ciascun lato colla macchia bianca nel mezzo. A meno che questo non sia un maschio giovane, io sospetto che il sesso di questo individuo non sia stato esattamente indicato, e che esso sia invece una femmina, tanto più che è stato ucciso nello stesso giorno, e probabilmente in compagnia del maschio adulto.

5. ♀. Arfak Giugno 1874 (Coll. *Bruijn*).

Questo individuo somiglia alla femmina n.° 2 della collezione Bruijn ed al maschio giovane (o femmina?) della collezione Beccari; giudicando dallo stato delle sue piume, esso non sembra perfettamente adulto; esso ha le macchie bianche della coda soltanto sul mezzo del vessillo interno delle due timoniere esterne; quindi ha precisamente i caratteri dell'individuo di cui mi scrisse il Finsch.

Questa specie è notevole non solo per la coda lunga e graduata, ma anche per le piume del sopraccoda e del sottocoda nei maschi assai lunghe e ricoprenti tutta la base bianca della coda.

Sp. 30. **Melanocharis longicauda**, nov. sp.

Supra nigro-virescente-coracina, subtus griseo-olivacea, genis obscurioribus; pectore et abdomine flavescentibus; subalaribus albo-flavidis; cauda longiuscula, rectricibus supra nigro-coracinis, extima utrinque magna ex parte pogonii externi, basin versus, alba; rostro nigro; pedibus fuscis.

Foem. *Mari simillima, sed supra olivacea, nitens.*

Long. tot. $0^m,143$; âl. $0^m,064$; caud. $0^m,053$-$0^m,051$; rostri $0^m,010$; tarsi $0^m,017$.

Hab. Monte Arfak.

Ho esaminato tre individui di questa specie:

1. Un maschio adulto, Giugno 1874 (collezione *Bruijn*).
2. Una femmina di Profi (Monte Arfak, piedi 3400), 10 Luglio 1875 (*Beccari*).
3. Un individuo, simile al precedente, di Hatam, conservato nello spirito (*D'Albertis*).

Questa specie differisce dalla *Melanocharis nigra* (Less.) per la coda notevolmente più lunga, col vessillo esterno della prima timoniera, per tre quarti verso la base, bianco e per le parti inferiori più chiare e tinte di gialliccio lungo il mezzo.

Tanto questa nuova specie, quanto la *Melanocharis nigra*, hanno la prima remigante brevissima, e la seconda smarginata internamente all'apice.

Rhamphocharis, nov. gen.

(ῥάμφος rostrum, et χάρις gratia).

Novum genus generi Melanochari, Sclat. *affine, sed rostro magis compresso, longiusculo et apicem versus crassiusculo; remige secunda apice minime attenuato. Habitus prionochilinus.*

Sp. 31. **Rhamphocharis crassirostris**, nov. sp.

Supra olivacea, nitens, unicolor; subtus grisea, vix olivaceo-tincta; remigibus fuscis, exterius olivaceo-marginatis, intus pogonio interno albido-marginato, subalaribus albo-flavidis; rectricibus fuscis, exterius olivaceo-marginatis; rostro et pedibus fusco-nigricantibus; iride brunnea.

Foem. *Supra sordide olivacea, plumarum apicibus maculis albidis notatis; subtus sordide albida, vix flavescente, plumis medio fuscis; alis et cauda ut in mari pictis, sed rectricibus macula apicali alba notatis, extimis macula latiore et in pogonium internum praesertim extensa.*

Long. tot. $0^m,118$-$0^m,113$; al. $0^m,068$-$0^m.066$; caud. $0^m,046$-$0^m,043$; rostri $0^m,014$-$0^m,013$; tarsi $0^m,017$-$0^m,016$.

Hab. Monte Arfak (Nova Guinea).

Il Beccari ha inviato dieci individui, cinque maschi e cinque femmine.

Questa specie è un poco più grande della *Melanocharis nigra;* il maschio somiglia alla femmina di questa specie, ma è facile distinguerlo per la forma diversa del becco e per le parti superiori più oscure e più lucenti; la femmina poi

differisce dal maschio per le numerose macchiette bianchiccie delle parti superiori e per le inferiori di color grigio bianchiccio, variegate di olivastro scuro, essendo le piume di questo colore nel mezzo; il colore scuro predomina sulla parte anteriore del collo e del petto; inoltre la femmina si distingue per le macchie bianche all'apice delle tre o quattro timoniere esterne, più grandi e più estese sul vessillo interno della prima e gradatamente più ristrette sulle seguenti.

Uno dei maschi ha ancora sul groppone alcune piccole macchie bianchiccie; evidentemente è questo un residuo dell'abito giovanile, che probabilmente è simile a quello della femmina.

Genericamente questa specie differisce dalla *Melanocharis nigra* pel becco notevolmente più lungo, più grosso e rigonfio fin verso l'apice, quasi come nelle specie del genere *Prionochilus;* inoltre differisce per la seconda remigante non smarginata verso l'apice del vessillo interno.

Sp. 32. **Dicaeum maforense**, nov. sp.

Dicaeum geelvinkianum, partim, Meyer, Sitzb. k. Ak. Wissensch. LXX, p. 120 (1874).

Mas. *Supra olivaceus, nitens; pileo et supracaudalibus rubrobrunneis; gula albida; pectore griseo, medio macula magna rubra notato; abdomine olivaceo-flavido, medio pallidiore; alis caudaque fuscis, plumarum marginibus olivaceis; rostro pedibusque fuscis.*

Long. tot. $0^m,090$; al. $0^m,050$; caud. $0^m,029$; rostri culm. $0^m,0085$; tarsi $0^m,012$.

Hab. Mafor.

Un maschio della collezione Beccari. Ho visto inoltre uno degli individui raccolti dal Meyer.

Un maschio della Collezione Bruijn.

Questa specie per la grandezza della macchia pettorale somiglia al *D. pectorale*, Müll. della Nuova Guinea, che non ha color rosso sul pileo e sul sopraccoda.

Sp. 33. **Dicaeum misoriense**, nov. sp.

Dicaeum geelvinkianum, part., Meyer, l. c.

Dicaeum D. MAFORENSI *simillimum, sed supra obscurius; uropygio et supracaudalibus rubris, vegetioribus quam pileo rubrobrunneo; macula pectorali rubra parva.*

Hab. Misori.

Dieci individui, nove maschi adulti ed un giovane, raccolti dal Beccari presso Korido in Misori.

Il giovane individuo, indicato dal Beccari come femmina, non ha color rosso sul pileo, sul groppone e sul mezzo del petto.

Sp. 34. **Dicaeum jobiense**, nov. sp.

Dicaeum gelvinkianum, part., Meyer, l. c.

Dicaeum D. MISORIENSI *simillimum, sed pileo et supracaudalibus laete rubris, concoloribus; macula pectorali rubra media.*

Hab. Jobi.

Due individui maschi, raccolti presso Ansus in Jobi, uno della collezione Beccari, e l'altro di quella del Bruijn.

Il Meyer (*l. c.*) riunì *provvisoriamente* sotto il nome di *D. geelvinkianum* le tre forme sopra descritte, le quali sono perfettamente distinte, e facilissime da riconoscere. Il Meyer ne indicò esattamente le differenze, ma non le distinse con nomi diversi, non essendo certo della loro costanza.

Le dimensioni degli individui delle tre specie variano entro ristrettissimi limiti.

Uno dei maschi della specie di Jobi, come anche alcuni di quelli di Misori, forse più adulti degli altri, hanno le piume del sottocoda lievissimamente tinte di rosso.

Sp. 35. **Myzomela adolphinae**, nov. sp.

Capite, uropygio et supracaudalibus rubris; loris nigricantibus; dorso summo fusco-griseo, vix olivaceo-tincto; abdomine et subcaudalibus albidis, vix flavicantibus; alis et cauda fuscis; tectricibus alarum, remigibus et rectricibus exterius subtiliter olivaceo-limbatis; subalaribus et parte basali pogonii interni rectricum albis; rostro in exuvie nigro; pedibus, ut videtur, plumbeis.

Foem. *Paulo minor; supra fusco-griseo-olivacea; fronte, mento et genis rubro-tinctis; collo antico sordide griseo; pectore et abdomine albis, flavicantibus; alis et cauda ut in mari pictis.*

Long. tot. $0^m,095$; al. $0^m,054$; caud. $0^m,037$; rostri $0^m,012$-$0^m,011$; tarsi $0^m,014$.

Hab. Monte Arfak.

Ho esaminato quattro individui di questa specie, un maschio della collezione Bruijn; un maschio di Mori, a 3600 piedi di altezza, ed un maschio ed una femmina di Profi, a 3400 piedi, della collezione Beccari.

Questa specie somiglia alla *M. erythrocephala*, Gould, ma ne differisce per le dimensioni molto minori, per la lievissima tinta olivastra del dorso, e per le parti inferiori non di color grigio-bruno, ma bianchiccie con leggerissima tinta giallognola sul petto e sull'addome.

Ho confrontato i suddetti individui con due della *M. erythrocephala*, Gould, uno d'Australia e l'altro delle vicinanze della Baja Hall nella penisola orientale della Nuova Guinea, raccolto dal D'Albertis.

Il Meyer ha attribuito provvisoriamente alla *M. erythrocephala* tre individui, due maschi ed una femmina del genere *Myzomela* da lui raccolti presso Rubi, all'estremità meridionale della Baja di Geelwink; essi hanno dimensioni notevol-

mente maggiori di quelle della mia *M. adolphinae*, e per questo riguardo corrispondono colla vera *M. erythrocephala*, Gould, dalla quale tuttavia sono distinti per avere soltanto la fronte e la parte anteriore del vertice di color rosso, e per la gola di color rosso-bruno, come il groppone ed il sopraccoda. La femmina avrebbe, secondo il Meyer, soltanto la fronte tinta di rosso. Per la *M. erythrocephala*, Meyer (nec Gould) propongo il nome di *Myzomela meyerii*.

La specie da me descritta porta il nome della Sig.ra Adolfina Bruijn.

Myzomela rosenbergii, Schleg.

Moltissimi individui, tanto nella collezione Beccari, quanto in quella Bruijn.

Il Meyer ha asserito che la femmina fosse simile al maschio, la quale cosa non è esatta; sono femmine gli individui che il Meyer ha descritto come giovani.

Xanthotis chrysotis (Less.).

Ho esaminato più di trenta individui di questa specie, raccolti nelle seguenti località: Dorey, Mansinam, Andai, Putat, Profi e Wa-Samson; essi sono tutti ad un modo; invece tre individui di Batanta (un maschio della collezione Bruijn, ed un maschio ed una femmina della collezione Beccari) differiscono dagli altri per le parti superiori e pel petto con una tinta verdognola più decisa, e per l'addome di colore *grigio-scuro* senza tinta *bruno-rossigna*. Forse gli individui di Batanta dovranno essere separati specificamente (*X. fusciventris*, mihi).

Xanthotis meyerii, mihi.

Ptilotis pyrrhotis, Meyer (nec Less., R. Zool. 1840, p. 271), Sitzb. k. Akad. der Wissensch. in Wien, LXX, p. 206 (1874).

Quattro individui di Jobi; due, maschio e femmina, della collezione Beccari, e due maschi della collezione Bruijn.

I quattro individui da me esaminati positivamente appartengono al genere *Xanthotis;* per le forme, le dimensioni, pel modo di colorazione, ed anche per l'estensione della pelle nuda sui lati della testa essi hanno la più grande somiglianza colla *X. chrysotis* della Nuova Guinea; da questa specie quella di Jobi si distingue specialmente pel colorito grigio-bruno scuro quasi uniforme, e pel ciuffo di piume postauriculari di color giallo arancio, o giallo bruno, come dice il Meyer, mentre nella *X. chrysotis* lo stesso ciuffo di piume è di color giallo d'oro.

Ptilotis poecilosternus (Meyer).

Due maschi, uno di Profi sul Monte Arfak, e l'altro delle rive del Wa-Samson (Coll. *Beccari*).

Io non credo che questa specie appartenga, rigorosamente parlando, al genere *Xanthotis;* il suo abito estremamente variegato è molto diverso da quello uniforme, che presentano le specie del genere *Xanthotis;* il Meyer dice che questa specie ricorda la *Ptilotis cockerelli,* Gould, la quale cosa mi sembra poco esatta; invece a me pare che essa somigli alla *P. flavostriata,* Gould, recentemente descritta (P. Z. S. 1875, p. 316).

Sp. 36. **Ptilotis subfrenata,** nov. sp.

Supra fusca, plumarum marginibus olivascentibus; subtus sordide fusco-grisea, paullo olivaceo-tincta; fronte et regione malari cineraceis; lateribus occipitis et colli nigricantibus; fascia suboculari, ante oculos orta et supra plumas auriculares desinente, flavo-aurea; macula utrinque supra colli latera alba; gula fusco-grisea, utrinque flavo-marginata; alis fuscis, remigibus exterius viridi-olivaceo-marginatis, intus rufescente-marginatis; subalaribus sordide fulvo-flavicantibus; cauda longiuscula, valde rotundata, fere gradata, supra fuscescente, rectricum marginibus

externis viridi-olivaceis, subtus pallidiore; rostro nigro; pedibus in exuvie fuscis.

Foem. (Juv?) *Mari simillima, sed paullo minor, et subcaudalibus rufescentibus.*

Long. tot. 0^m, 190; al. 0^m, 095; caud. 0^m, 096; rostri 0^m, 022; tarsi 0^m, 024.

Hab. Monte Arfak.

Due individui di Hatam, un maschio della collezione Bruijn, ed una femmina della collezione Beccari. Questa sembra non perfettamente sviluppata, e differisce dal maschio per le dimensioni alquanto minori e pel sottocoda tinto di rossigno.

Questa specie è caratterizzata particolarmente per la gola marginata sui lati di giallo. Essa si distingue anche per la sua coda piuttosto lunga e quasi graduata. Dietro l'occhio ha uno spazio nudo. Essa somiglia alquanto alla *Ptilotis frenata*, Ramsay, P. Z. S. 1874, p. 603.

Sp. 37. **Ptilotis erythropleura**, nov. sp.

Lateribus capitis omnino plumosis; supra fusca, pilei plumis cinereo-marginatis, dorsi plumis olivaceo-marginatis; capitis lateribus cinereis, plumis medio obscurioribus; collo antico et pectore cinereis, plumis nonnullis subtiliter albido-marginatis; abdomine et subcaudalibus cineraceis, plumis albo-flavido-marginatis; lateribus pectoris, abdominisque et axillaribus conspicue rufis; alis fuscis, remigibus primariis exterius et tectricibus superioribus rufo, plus minusve flavicante, marginatis; remigibus pogonio interno albido-marginatis; subalaribus cineraceis, flavido-marginatis; cauda fusca, rotundata, rectricibus exterius olivascente-marginatis, apice albido-limbatis; rostro nigro; pedibus plumbeis.

Foem. *Mari simillima, sed paullo minor.*

Long. tot. 0^m, 175-0^m, 170; al. 0^m, 088-0^m, 082; caud. 0^m, 078-0^m, 073; rostri 0^m, 020-0^m, 017; tarsi 0^m, 026-0^m, 025.

Hab. Monte Arfak.

Otto individui; un maschio di Hatam ed una femmina di Profi della collezione Beccari, e sei individui, maschi e femmine, della collezione Bruijn.

Questa specie ha i lati della testa interamente rivestiti di piume, manca del fascetto di piume postauricolare giallo o bianco, ha la coda rotondata, e si distingue particolarmente pel colore rossigno (*rufus*) dei lati del petto e dell'addome.

Ptilotis . . . . . sp.

Jun? *Forma et magnitudine simillima* P. ERYTHROPLEURAE, *sed omnino olivacea, plumis notaei medio obscurioribus, gastraeique pallidioribus, flavido-marginatis; alis fuscis, plumis olivaceo-marginatis, tectricum majorum marginibus pallidioribus, remigum primariarum, basin versus, rufescentibus; subalaribus rufescentibus; rectricibus fuscis, exterius olivaceo-marginatis, intus albido-limbatis; rostro fusco, pedibus plumbeis.*

Long. tot. $0^m,165$; al. $0^m,087$; caud. $0^m,077$; rostri culm. $0^m,018$; tarsi $0^m,026$.

Hab. Monte Arfak.

Ho descritto un solo individuo della collezione Bruijn, raccolto nella stessa località e contemporaneamente ad alcuni della *P. erythropleura*, cui somiglia grandemente per la forma e per le dimensioni; com' essa ha le gote interamente rivestite di piume; sembra un giovane, avendo le piume notevolmente molli, e non è improbabile che sia un individuo della specie precedente in abito giovanile; esso manca del colore rossigno sui lati del petto, ma quel colore tinge le piume ascellari.

Gen. nov. **Melilestes**, SALVAD.

(μέλι mel, λῃστὴς latro).

Habitus arachnotherinus; rostrum elongatum, robustum, capite duplo longius, maxilla apicem versus margine serrato, cul-

mine basin versus lato, postice rotundato, naribus elongatis, linearibus; cauda mediocris, vel breviuscula, fere aequalis, rectricibus duabus extimis tantum paulo brevioribus; alae breviusculae, fere rotundatae; tarsi mediocres.

Typus: *Ptilotis megarhyncha* (G. R. Gr.).

Melilestes novae guineae (Less.).

Due individui di Wa-Samson e di Mori (Coll. *Beccari*).

Questa specie viene generalmente riferita al genere *Arachnothera*, ma per le narici allungate e collocate in un'ampia depressione membranosa della base del becco, e per l'apice di questo distintamente seghettato sui margini, credo di doverla riferire alla famiglia dei *Melifagidi*, e di riunirla in uno stesso genere colla *Ptilotis megarhyncha*, Gray. Per tal modo viene a scomparire dalla fauna della Papuasia un elemento eterogeneo, cioè un supposto membro del genere *Arachnothera*, che ha il suo centro nelle Isole della Sonda, e specialmente in Borneo, ed il limite orientale *per quanto pare* in Celebes.

Sp. 38. **Melilestes iliolophus**, nov. sp.

Supra olivaceo-griseus, capite paullo obscuriore; subtus griseo-olivaceo-flavescens, abdomine flavescentiore; laterum plumis copiosis, longiusculis, albo-flavidis; alis et cauda fusco-griseis, plumis exterius olivaceo-marginatis; remigibus primariis exterius subtiliter pallide griseo-limbatis; remigibus intus albido-limbatis; subalaribus albo-flavidis; rostro nigro; mandibula subtus, basin versus, albida; pedibus plumbeis.

Long. tot. $0^m,112$-$0^m,105$; al. $0^m,067$-$0^m,061$; caud. $0^m,036$-$0^m,032$; rostri $0^m,020$-$0^m,016$; tarsi $0^m,021$-$0^m,019$.

Hab. Insulis Miosnom et Jobi.

Dieci individui, otto di Miosnom e due di Ansus, raccolti dal Beccari. Le femmine non differiscono sensibilmente dai maschi.

Questa specie somiglia per la forma al *Melilestes novae guineae*, ma ne differisce per dimensioni minori, per diverso colorito, e per le piume dei fianchi più lunghe e più copiose.

Sp. 39. **Melilestes affinis**, nov sp.

Melilestes M. ILIOLOPHO *simillimus, sed capite supra cinerascentiore, dorso olivaceo paullo obscuriore, collo antico magis cineraceo.*

Long. tot. 0^m, 105-0^m, 100; al. 0^m, 065-0^m, 061; caud. 0^m, 033-0^m, 029; rostri 0^m, 018-0^m, 0155; tarsi 0^m, 020-0^m, 0185.

Hab. Monte Arfak et Insula Waigiou.

Quattro individui, tre di Profi sul Monte Arfak (Coll. *Beccari* e *Bruijn*) ed uno di Waigiou (Coll. *Beccari*).

Questa specie è similissima alla precedente delle Isole della Baja di Geelwink, dalla quale differisce pei caratteri sopraccennati.

L'individuo di Waigiou sembra alquanto diverso da quelli del Monte Arfak, avendo la parte superiore della testa di color cenerino quasi puro, il dorso di color olivaceo un poco più vivace, e le dimensioni alquanto minori.

Un'altra specie dello stesso gruppo sembra l'*Arachnothera vagans*, Bernst. (*Journ. f. Orn.* 1864, p. 405) di Waigiou.

Gen. nov. **Oedistoma**, mihi.

(οἰδέω tumeo; στόμα os).

Novum genus generi MELILESTI Salvad. *affine, sed rostro parvo, subtili, acuto, longitudinem capitis aequante, culmine incurvato, tomiis prope angulum oris tumidis; alis rotundatis; cauda brevi; tarsis mediocribus.*

Typus:

Sp. 40. **Oedistoma pygmaeum**, nov. sp.

Supra olivaceum, lateribus capitis griseo-olivaceis; collo antico albido-griseo, pectore summo griseo-olivaceo; abdomine medio et

subcaudalibus pallide olivaceo-flavidis; plumis laterum copiosis, pallide flavis; alis et cauda fuscis, plumarum marginibus olivaceis; remigibus intus albido-marginatis; subalaribus albo-flavidis; rostro fusco, mandibulae basi subtus albida; pedibus plumbeis.

Long. tot. circa $0^m,080$; al. $0^m,048$-$0^m,046$; caud. $0^m,024$-$0^m,021$; rostri $0^m,0115$; tarsi $0^m,014$.

Hab. Monte Arfak.

Due individui di Profi, una femmina della collezione Beccari ed un maschio di quella del Bruijn.

Questa specie, una delle più piccole dell'intera famiglia dei *Melifagidi*, somiglia pel colorito al *Melilestes iliolophus*, mihi, ma ha le copiose piume dei fianchi di un giallo più vivo.

A togliere ogni dubbio che non si trattasse di un giovane, come avrebbero potuto far sospettare i margini tumidi dell'angolo della bocca, il Beccari ha avuto cura di notare che il suo individuo è adulto, la quale cosa del resto appare evidente anche per la qualità delle piume.

Euthyrhynchus? . . . . . sp.

Nella collezione del Bruijn havvi un individuo della famiglia dei *Melifagidi*, che io suppongo possa appartenere al genere *Euthyrhynchus*, Schleg., avendo il becco quasi diritto, circa della lunghezza della testa, le piume dei fianchi lunghe, copiose ed a barbe libere. Esso è di Andai, è indicato come femmina, e non corrisponde a nessuna delle tre specie descritte dallo Schlegel.

Per ora mi contento d'indicarne i caratteri:

Parti superiori olivastre; parte anteriore del collo grigio-giallognola, o meglio grigia, con i margini delle piume gialli; petto ed addome giallo limone; piume dei fianchi dello stesso colore, lunghe e copiose; ali e coda grigio-scure, con i margini delle piume olivastri; margine interno delle remiganti bianchiccio; becco scuro, inferiormente bianchiccio; piedi plumbei.

Lungh. tot. $0^m,115$; al. $0^m,064$; coda $0^m,042$; becco $0^m,012$; tarso $0^m,018$.

Il Beccari ha raccolto nelle Isole Aru un individuo molto simile a quello descritto.

Sp. 41. **Zosterops chrysolaema**, nov. sp.

Supra viridi-flavescens, uropygio et supracaudalibus vix flavicantioribus, pileo paullo obscuriore; fronte et regione anteoculari fuscescentibus; annulo periophthalmico albo-sericeo; gula aureo-flava; pectore et abdomine albis; lateribus pectoris vix cineraceis; subcaudalibus flavis; remigibus fuscis, dorsi colore exterius marginatis, intus albido-marginatis; cauda fusca, rectricibus exterius, praesertim basin versus, olivaceo-limbatis; tibiis albis, flavo-tinctis; rostro nigro; pedibus plumbeis.

Foem. *Mari simillima, sed paullo minor.*

Long. tot. $0^m,107$-$0^m,105$; al. $0^m,061$-$0^m,058$; caud. $0^m,042$-$0^m,039$; rostri $0^m,011$; tarsi $0^m,016$-$0^m,015$.

Hab. Monte Arfak.

Sei individui, tre maschi e due femmine della collezione Beccari ed una femmina della collezione Bruijn; quelli raccolti dal Beccari sono di Profi e di Mansema alle falde del Monte Arfak.

Questa specie somiglia alla *Z. atrifrons*, Wall. di Celebes, dalla quale differisce pel bel colore giallo d'oro della gola; inoltre la fronte e la regione anteriore all'occhio non sono di colore così cupo come in quella specie, il sottocoda è di color giallo più vivo, ed i lati del petto meno tinti di grigio.

Zosterops . . . . . sp.

Nella collezione Beccari sono quattro individui, ed in quella del Bruijn altri quattro, di una specie di *Zosterops* del Monte Arfak colla gola gialla ed il sottocoda pure giallo, ma un poco più chiaro; il petto e l'addome sono bianchi nel

mezzo e tinti di grigio sui lati. Essa corrisponde abbastanza bene alla descrizione della *Z. albiventris*, Rchb. (*Zosterops à ventre blanc*, Hombr. & Jacq., Voy. Pole Sud. Zool. Atlas, pl. 19, f. 3) dell'Isola Warrior al Sud della Nuova Guinea, ma mi sembra ben difficile che gli individui dei Monti Arfak appartengano alla medesima specie; tuttavia nel dubbio, e non potendone indicare i caratteri differenziali, mi astengo dal denominarla. Essa somiglia molto alla *Z. albiventer* var *minor*, Meyer di Jobi, la quale pare che abbia appena indicato il circolo di piume bianche palpebrali, mentre negli individui dei Monti Arfak quel circolo è molto cospicuo.

Sp. 42. **Zosterops fuscicapilla**, nov. sp.

Supra viridi-olivacea, uropygium versus flavicantior; pileo, loris, et genis anticis fuliginoso-nigris; auricularibus olivaceo-fuscis; annulo periophthalmico albo-sericeo; gastraeo flavo-virescente, parte media longitudinali et subcaudalibus flavicantioribus; remigibus fusco-nigris, exterius viridi-olivaceo marginatis, intus albo-marginatis; subalaribus albidis, paullo flavo-tinctis; rectricibus fusco-nigris, exterius, praesertim basin versus, olivaceo-limbatis; rostro fusco; pedibus plumbeis.

Long. tot. $0^m,112$-$0^m,105$; al. $0^m,060$-$0^m,059$; caud. $0^m,040$-$0^m,038$; rostri $0^m,010$; tarsi $0^m,016$-$0^m,015$.

Hab. Monte Arfak.

Tre individui, due di Mori ed uno di Hatam (Coll. *Beccari*); tutti tre sono indicati come femmine, ma soltanto di quello di Hatam, che è il più piccolo, il Beccari ha verificato il sesso da sè stesso.

Questa specie è la sola di quelle colle parti inferiori non bianche, ma di color verde-olivastro, volgente al giallo lungo il mezzo e sul sottocoda, che sia stata trovata finora nella Nuova Guinea; essa si distingue particolarmente pel color nero fuliggine del pileo, che si estende sulle redini e sulla

parte anteriore delle gote; inoltre differisce da tutte le altre a me note pel colore verdognolo delle parti inferiori.

Gerygone melanothorax, nov. sp.?

Gerygone G. PERSONATAE, Gould (P. Z. S. 1866, p. 217) *simillima, sed fronte, lateribus capitis, gula et pectore summo nigerrimis.*

Supra viridi-olivacea; fronte, lateribus capitis, gula et pectore summo nigerrimis; macula utrinque frontali parva, et altera utrinque gulari elongata, albis; pectore imo, abdomine, subcaudalibus et axillaribus flavo-citrinis; lateribus olivascentibus; alis et cauda fuscis, plumarum marginibus externis olivaceis; remigibus intus albido-marginatis; rectricibus subtus fusco-griseis; rostro nigro; pedibus plumbeis.

Long. tot. $0^m,095$; al. $0^m,055$-$0^m,053$; caud. $0^m,038$-$0^m,037$; rostri $0^m,010$; tarsi $0^m,016$.

Hab. Monte Arfak.

Due individui, uno di Profi e l'altro di Mori (Coll. *Beccari*). Ambedue sono indicati come maschi; essi sono similissimi, lievi sono le differenze delle dimensioni. Questa specie è molto affine alla *G. personata*, dalla quale differisce pel colore nero puro della parte anteriore del collo e superiore del petto, il quale colore si estende sui lati della testa e sulla fronte. Nella *G. personata* quelle parti sono di color olivastro-scuro cupo ed i lati della testa e la fronte sono di color verde olivastro, come le altre parti superiori.

Tuttavia non è fuori di ogni possibilità che l'individuo descritto e figurato dal Gould fosse femmina, e che i due da me descritti siano i maschi della medesima specie.

Gerygone chrysogaster, G. R. GR.?

Un individuo di Jobi (Coll. *Beccari*), che non sono in grado di determinare con certezza non essendo in troppo buono stato.

Confrontato con tre individui di Aru, raccolti dal Beccari, e con un altro del Monte Epa, nella Penisola Orientale della Nuova Guinea, raccolto dal D'Albertis, sembra che differisca per le parti superiori di color bruno olivastro un poco più verdognolo, e pel giallo dell'addome, che si estende un poco più in alto sul petto.

Esso è certamente diverso dalla supposta femmina della *G. affinis*, Meyer (Sitzb. k. Ak. der Wissensch. LXX, p. 117), anch'essa di Jobi, che ha tutte le parti inferiori tinte di giallognolo.

Gerygone neglecta, Wall.?

Supra viridi-olivacea, capite paullo obscuriore; loris rufescentibus; supracaudalibus et cauda brunneo-olivaceis; subtus albida flavido-tincta, abdominem versus flavicantior; remigibus fuscis, viridi-olivaceo-marginatis; tectricibus alarum majoribus exterius conspicue albo-flavido-marginatis; rostro fusco; mandibula inferius, basin versus, albida.

Long. tot. $0^m,095$; al. $0^m,052$; caud. $0^m,038$; rostri culm. $0^m,010$; tarsi $0^m,015$.

Un maschio delle sponde del Wa-Samson (Coll. *Beccari*).

Ad onta di certe differenze, che si scorgono confrontando la mia colla descrizione del Wallace (P. Z. S. 1865, p. 475), credo di dover riferire l'individuo suddetto alla *G. neglecta;* i caratteri, pei quali sembra che esso ne differisca, sono il sopraccoda bruno-olivaceo come la coda e la lunghezza totale minore. Tuttavia siccome la differenza nella lunghezza totale (le altre dimensioni corrispondono) può derivare dalla distensione maggiore o minore della pelle che viene misurata, e siccome il colore bruno-olivastro del sopraccoda è stato forse trascurato dal Wallace, preferisco di considerare l'esemplare del Wa-Samson come non diverso specificamente da quelli di Waigiou e di Mysol, descritti dal Wallace.

Gerygone affinis, Meyer.

Tre individui di Dorei, di Pulo Lemo e di Warbusi (Coll. *Beccari*) ed uno di Mansinam (Coll. *Bruijn*).

Il Meyer fa notare la grande somiglianza di questa specie colla *G. magnirostris*, Gould. I due individui tipi di questa specie furono uccisi nell'Isola Greenhill presso Porto Essington. Confrontando i quattro individui suddetti colla figura del Gould (*B. Austr.* II, pl. 100) le sole differenze che io riesco a scorgere sono il colore delle parti superiori un poco più cupo, ed il becco interamente nero, mentre nella *G. magnirostris* il becco è nero, colla mandibola inferiore verso la base bianco-perlacea; questo secondo carattere mi sembra poco importante; tra diversi esemplari della *G. xanthogaster*, G. R. Gr., raccolti dal Beccari nelle Isole Aru, alcuni hanno il becco interamente nero, ed altri l'hanno nero colla base inferiormente bianchiccia. Soltanto il confronto diretto degli individui della Nuova Guinea con quelli dell'Australia potrà farci riconoscere se realmente appartengano a due specie distinte.

Gerygone . . . . . sp.

Gerygone affinis ♀, Meyer, Sitzb. k. Akad. der Wissensch. LXX, p. 117 (1874).

Un individuo di Jobi (*Beccari*), che corrisponde assai bene alla descrizione della supposta femmina della *G. affinis*, Meyer.

Neppure io sono in grado di decidere se esso appartenga veramente a questa specie, o ad altra distinta; dai maschi della *G. affinis*, oltre che per la leggiera tinta giallognola delle parti inferiori e delle piume palpebrali, differisce per le parti superiori un poco più verdognole, e per le dimensioni minori.

Sp. 43. **Gerygone? cinerea**, nov. sp.

Supra cinerea unicolor; lateribus capitis concoloribus; alis et cauda griseo-fuscis, plumis exterius cinereo-marginatis; margine

interno remigum pallide griseo; subtus alba, lateribus pectoris et abdomine vix cinereo-tinctis; subalaribus albis; rostro et pedibus nigris.

Long. tot. circa $0^m,092$; al. $0^m,052$; caud. $0^m,034$; rostri $0^m,009$; tarsi $0^m,016$.

Hab. Monte Arfak.

Due individui di Hatam, uno dei quali è indicato come maschio dallo stesso Beccari e l'altro come femmina, ma il sesso di questo non è stato constatato dal Beccari.

Questa specie è facilmente riconoscibile pel color cenerino puro delle parti superiori, e pel bianco delle inferiori.

Il becco di questa e delle seguenti specie è molto meno largo di quello delle precedenti e si avvicina a quello delle specie del genere *Acanthiza*.

Sp. 44. **Gerygone? ruficollis**, nov. sp.

Supra fusca, brunnescens; linea utrinque frontali supra oculos ducta, lateribus capitis et collo antico rufescentibus; loris fuscis; pectore, abdomine et subcaudalibus albis; alis fuscis, remigum limbo externo pallidiore, margine interno albido; subalaribus albis; cauda fusca, fascia lata subapicali nigra notata; rectricibus, duabus mediis exceptis, macula subapicali alba, pogonio interno, ornatis; tibiis fuscis; rostro pedibusque nigris.

Long. tot. circa $0^m,090$; al. $0^m,050$; caud. $0^m,036$; rostri $0^m,0085$; tarsi $0^m,016$.

Hab. Monte Arfak.

Una femmina di Hatam (Coll. *Beccari*).

Questa specie è facilmente riconoscibile pel colore rossiccio della parte anteriore del collo e per le belle macchie bianche presso l'apice del vessillo interno delle timoniere; esse vanno rimpicciolendosi nelle timoniere interne, e vanno anche sempre più ravvicinandosi all'apice.

Sp. 45. **Gerygone? arfakiana,** nov. sp.

Supra olivacea, supracaudalibus et cauda brunnescentioribus; subtus albida, vix flavido-tincta; lateribus capitis, colli, pectoris abdominisque sordide griseo-virescentibus; subcaudalibus albido-olivaceis; alis fuscis, remigibus exterius dorsi colore marginatis, intus albido-rufescente-marginatis; subalaribus albido-flavidis; cauda brunneo-olivacea unicolori; rostro nigro; pedibus fuscis.

Long. tot. circa 0m,100; al. 0m,050; caud. 0m,036; rostri 0m,0095; tarsi 0m,018.

Hab. Monte Arfak.

Due individui, un maschio della Collezione *Bruijn*, ed una femmina di Mori (Coll. *Beccari*).

Nella collezione d'Albertis havvi un individuo di questa specie, conservato nello spirito, e che pel suo cattivo stato non ho potuto prima descrivere.

La *Sylvia virescens*, S. Müll. della Nuova Guinea è stata troppo brevemente descritta dal Blyth (*Ibis*, 1870, p. 169, nota) per poter essere sicuri che ad essa si riferisca la mia *Gerygone arfakiana.*

Sp. 46. **Gerygone? poliocephala,** nov. sp.

Pileo cinereo; linea superciliari, a naribus orta et usque ad occipitis latera producta, alba; loris fuscis; lateribus capitis albidis, cinereo-variis; dorso viridi-olivaceo; gula alba, gastraeo reliquo flavo, lateribus paullo virescentibus; alis fuscis, plumarum marginibus externis viridi-olivaceis; limbo apicali tectricum majorum flavido; remigibus intus albo-marginatis; subalaribus albo-flavis; rectricibus fuscis, exterius viridi-olivaceo-marginatis; maxilla fusca, mandibula pallida; pedibus plumbeis.

Long. tot. circa 0m,105; al. 0m,057; caud. 0m,040; rostri 0m,009; tarsi 0m,020.

Hab. Monte Arfak.

Un maschio della Collezione *Bruijn*.

Questa specie ha il becco stretto, le piume del pileo piuttosto lunghe, ed un modo di colorazione quale si osserva in alcune specie del genere *Abrornis*, tanto che sono molto incerto se non debba essere riferita a quel genere, nel quale non avrei esitato un istante ad annoverarla, se fosse stato un uccello indiano.

Sp. 47. **Gerygone? rufescens**, nov. sp.

Supra brunnea, olivascens, uropygium versus paullo brunnescentior; subtus sordide rufescens, lateribus paullo obscurioribus; lateribus capitis rufescentibus; remigibus fuscis, exterius dorsi colore marginatis, primariarum marginibus externis pallidioribus; remigibus intus albido-marginatis; subalaribus rufescentibus; cauda brunnea, apicem versus fascia lata, parum conspicua, e maculis nigris composita, pogonio interno rectricum, notata; rostro nigro, sed mandibulae basi inferius albida; pedibus pallidis.

Long. tot. circa $0^m,100$; al. $0^m,054$; caud. $0^m,049$; rostri $0^m,009$; tarsi $0^m,019$.

Hab. Monte Arfak.

Due maschi di Hatam (Coll. *Beccari*).

Sono alquanto incerto intorno alla esatta posizione sistematica di questa specie; i tarsi alquanto lunghetti accennano forse a più strette affinità colle specie del genere *Sericornis*.

Sp. 48. **Sericornis? trochiloides**, nov. sp

Supra viridi-olivacea, capite vix grisescente; subtus viridis, flavo-maculata; alis fuscis; remigum marginibus externis viridi-olivaceis, internis albis; margine carpali flavo; subalaribus albo-flavicantibus; rectricibus fuscis, pogonio externo viridi-olivaceo; maxilla fusca; mandibula et pedibus albidis.

Juv. *Subtus minus virescens, pallide flava, fere unicolor.*

Long. tot. circa $0^m,102$-$0^m,095$; al. $0^m,058$-$0^m,053$; caud. $0^m,038$-$0^m,035$; rostri $0^m,012$-$0^m,011$; tarsi $0^m,022$-$0^m,021$.

Hab. Insula Misori.

Quattro individui raccolti dal Beccari presso Korido in Misori. Due sono adulti e due giovani; uno dei due adulti ha dimensioni un poco minori dell'altro ed è indicato come femmina, per cui è probabile che l'altro sia un maschio; i due giovani differiscono dagli adulti per le parti inferiori di color giallo chiaro uniforme, mentre gli adulti hanno le parti inferiori verdognole con numerose strie longitudinali gialle, specialmente sulla gola, sul petto e sul mezzo dell'addôme; i fianchi sono di colore verdognolo uniforme.

I tarsi piuttosto robusti e lunghetti, la forma del becco, e le proporzioni delle varie parti mi fanno riferire questa specie al genere *Sericornis*, sebbene il suo modo di colorazione sia molto aberrante, e simile a quello del *Phylloscopus trochilus;* è appunto per questa ragione che ho adoperato il nome specifico *trochiloides.*

Sp. 49. **Sericornis arfakiana**, nov. sp.

Supra olivaceo-brunnescens; loris, lateribus capitis et gula rufescentibus; gastraeo reliquo sordide olivaceo; abdomine medio pallidiore; alis fuscis, plumis exterius olivaceo-brunnescentibus; tectricibus alarum majoribus apice pallide olivaceis; remigum marginibus internis pallidis; subalaribus olivaceis; tibiis rufescentibus; supracaudalibus brunneis, cauda fusco-brunnea; rostro fusco-nigro; pedibus fuscis.

Long. tot. $0^m,120$-$0^m,115$; al. $0^m,060$; caud. $0^m,041$; rostri $0^m,013$; tarsi $0^m,022$-$0^m,020$.

Hab. Monte Arfak.

Sei individui; due femmine della collezione Beccari, tre maschi ed una femmina della collezione Bruijn.

Questa specie somiglia molto alla *S. magnirostris* (Gould) della Nuova Galles meridionale, ed anzi confrontandola colla figura, di questa specie (*B. Austr.* III, pl. 52) dubitavo della identità per quanto mi ripugnasse lo ammetterla per la differenza della località; ma avendo potuto avere dal Conte Turati un individuo della *S. magnirostris*, ho dovuto riconoscere come gli individui della Nuova Guinea appartengano ad una specie ben distinta, la quale differisce dalla *S. magnirostris* per le dimensioni alquanto maggiori, pel becco notevolmente più grande, pel colore olivastro delle parti superiori più scuro, per la tinta rossigna delle redini, e dei lati della testa più intensa, e che si estende su tutta la parte anteriore del collo; le parti inferiori sono meno chiare, e la parte inferiore dei fianchi è di colore olivastro più cupo.

Fam. TIMELIIDAE.

Gen. nov. **Timeliopsis**, mihi.

Timeliopsis *novum genus ex familia Timeliidarum; rostrum fere rectum, capite paullo brevius, subacutum vel acutum, naribus linearibus, suboperculatis, in foveis basalibus positis; alae et cauda rotundatae, mediocres; pedes mediocres; habitus fere medius inter Pomatorhinum isidorii et Strachyrhim pyropa,* Hodgs.

Typus:

Sp. 50. **Timeliopsis trachycoma**, nov. sp.

Supra olivaceo-rufescens; subtus pallide rufa; frontis et pilei plumis brevibus, hispidis, rachibus fuscescentibus; alis et cauda pallide brunneis, seu rufescentibus, plumarum marginibus externis olivaceis; remigum margine interno rufescente; remigum, rectricumque scapis brunneo-rufis; rostro fusco, subtus pallidiore; pedibus in exuvie fuscis.

Long. tot. $0^m,175$-$0^m,170$; al. $0^m,094$-$0^m,090$; caud. $0^m,072$-$0^m,070$; rostri $0^m,019$-$0^m,018$; tarsi $0^m,024$-$0^m,023$.

Hab. Nova Guinea, prope Andai.

Tre individui della collezione Bruijn, un maschio e due femmine, differenti alquanto solamente per le dimensioni.

Questa specie e la seguente sono notevoli per le piume brevi e rigide della parte anteriore del pileo e specialmente della fronte.

Timeliopsis . . . . . nov. sp.?

Simillima T. TRACHYCOMAE, *sed minor et subtus rufescens, paullo olivaceo-tincta.*

Long. tot. $0^m,160$; al. $0^m,080$; caud. $0^m,068$; rostri $0^m,018$; tarsi $0^m,023$.

Hab. Nova Guinea, prope Ramoi.

Un individuo, dubitativamente indicato dal Beccari come femmina.

Esso somiglia in tutto ai tre individui precedentemente descritti, tranne che nelle dimensioni un poco minori e nella leggera tinta olivacea, che adombra il rossiccio delle parti inferiori. Anche la località è diversa; Ramoi è sulla costa occidentale della penisola settentrionale della Nuova Guinea, di faccia a Sorong, ed ho osservato più d'una volta come le forme corrispondenti di questa regione e quelle della costa orientale della stessa penisola, nella Baja di Geelwink, siano abbastanza diverse da doverle considerare come specie a vicenda rappresentantesi; così avviene per es. pel *Cyclopsittacus desmarestii* delle vicinanze di Dorei, che sulla costa occidentale si trasforma nel *C. occidentalis*, e per altre specie.

L'esame comparativo di un maggior numero d'individui delle due località del genere *Timeliopsis* deciderà della loro differenza specifica.

Sp. 51. **Timeliopsis? acutirostris**, nov. sp.

Supra pure olivacea; pileo et auricularibus paullo grisescentibus; gula et pectore rufis; lateribus, abdomine et subcaudalibus

olivaceis; alis et cauda fuscis, plumarum marginibus externis olivaceis; remigum marginibus internis albido-rufescentibus, subalaribus rufescentibus; rostro et pedibus fuscis.

Long. tot. circa $0^m,130$-$0^m,135$; al. $0^m,078$-$0^m,069$; caud. $0^m,056$-$0^m,052$; rostri $0^m,016$; tarsi $0^m,021$.

Hab. Monte Arfak.

Due individui, un maschio della collezione Bruijn, ed un individuo di Hatam, senza indicazione di sesso, della collezione Beccari.

Questa specie è meno tipica della *T. trachycoma* avendo il becco più acuminato e più diritto; il suo becco è precisamente simile a quello della *Strachyris pyrops*, Hodgs., per cui si direbbero congeneri. Le piume del pileo e della fronte sono più lunghe e meno rigide di quelle delle due specie precedenti.

Anche il modo di colorazione di questa e della specie precedente ricorda quello della *Strachyris pyrops*.

Sp. 52. **Drymoedus beccarii**, nov. sp.

Supra brunneo-castaneus, fronte obscuriore; loris albis; macula supraoculari et fascia suboculari, fere verticali, nigris; lateribus capitis et colli cinerascentibus; gula et pectore medio albidis, pectore summo et abdomine sordidioribus; lateribus brunneo-rufescentibus; subcaudalibus albido-rufescentibus; alis fusco-nigris, tectricibus mediis et majoribus maculis apicalibus latis albis notatis, fascias duas albas transalares formantibus; remigibus nigricantibus, primariis, pogonio externo, apicem versus, albido-marginatis, reliquis rufescente-marginatis; remigibus intus fuscis, 1ª et 2ª exceptis, fascia alba, basin versus, notatis; subalaribus fuscis, majoribus apice lato albo; rectricibus omnibus supra fuscobrunneis, subtus nigricantibus, rectricibus quatuor extimis apice albis; rectricum omnium rachibus nigris; rostro nigro; pedibus in exuvie pallidis.

Long. tot. $0^m,215$; al. $0^m,090$; caud. $0^m,096$; rostri $0^m,018$; tarsi $0^m,037$.

Hab. Monte Arfak (*Beccari*).

Un individuo « ♂? Monte Arfak (Profi 3400 piedi) 10 Luglio 1875 » (*Beccari*).

Questa specie somiglia per le dimensioni e pel colorito al *D. superciliaris*, Gould; ho confrontato il tipo della nuova specie con tre individui (due maschi ed una femmina) del *D. superciliaris* del Capo York, raccolti dai Signori D'Albertis e Tomasinelli, e differisce da essi pei seguenti caratteri:

1.° Le parti superiori sono di colore più scuro.

2.° I lati della testa sono cenerognoli e non bianco-rossigni.

3.° Le remiganti primarie sono esternamente marginate di bianchiccio soltanto nella metà verso l'apice.

4.° Le remiganti secondarie e terziarie non hanno larghi margini grigio-rossigni, ma sono tinte sui margini di bruno-rossigno.

5.° Le remiganti internamente hanno una macchia bianca, netta, verso la base, e nel resto sono unicolori senza margini bianchicci.

6.° Le timoniere mediane non sono di colore diverso da quello delle laterali, ma tutte bruno-rossigne.

7.° Gli steli delle timoniere sono tutti neri, mentre nel *D. superciliaris* quelli delle timoniere mediane sono di color rossigno vivo.

Non si conosce altra specie di *Drymoedus* della Nuova Guinea; nella parte meridionale d'Australia vive una terza specie, il *D. brunneopygius*, Gould.

Fam. EUPETIDAE.

Sp. 53. **Eupetes castanonotus**, nov. sp.

Caeruleo-indigoticus; pileo et dorso antico rufo-castaneis, loris et fascia gulam albam circumdante, inferius latiore, nigris; fascia altera superciliari, a frontis lateribus orta, in fasciam

circumgularem nigram excurrente, caeruleo-indigotica; uropygio, supracaudalibus, pectore, abdomine, subcaudalibus, alis et cauda supra caeruleo-indigoticis; remigibus fusco-nigris, exterius caeruleo-marginatis; cauda subtus nigra; subcaudalium apicibus nigris; rostro nigro; pedibus forsitan plumbeis, in exuvie fuscis.

Foem. *Mari simillima, sed paulo minor, et notaeo toto fusco-castaneo; remigibus tertiariis et tectricibus majoribus, dorso proximis, brunneis; supracaudalibus longioribus caeruleo-brunnescentibus.*

Long. tot. $0^m,240$-$0^m,220$; al. $0^m,098$-$0^m,095$; caud. $0^m,095$-$0^m,085$; rostri $0^m,024$-$0^m,022$; tarsi $0^m,033$-$0^m,032$.

Hab. Monte Morait (N. Guinea).

Il Beccari ha raccolto due individui di questa bellissima specie. Essi furono uccisi il 18 Febbraio 1875 sul Monte Morait all'altezza di 700-1000 piedi. Sono maschio e femmina.

Questa specie somiglia all'*E. caerulescens* (Temm.), ma ne differisce per le dimensioni alquanto maggiori, pel colore azzurro indigotico più vivo, pel bel color castagno-rugginoso del pileo e del dorso, il quale colore sui lati del pileo lascia una fascia azzurra, che si prolunga sui lati del collo, scorre lungo l'altra fascia nera, che circonda il bianco della gola, e va a congiungersi coll'azzurro delle parti inferiori; finalmente l'*E. castanonotus* si distingue per le piume del sottocoda terminate da macchie nere.

Sp. 54. **Eupetes incertus**, nov. sp.

Supra brunneo-rufus; macula utrinque frontali, gula et abdomine albis; gulae plumis fusco-marginatis; fascia lata pectorali et lateribus rufescentibus; subcaudalibus pallide rufis; remigibus fuscis, exterius dorsi colore marginatis, intus, quatuor primis exceptis, basin versus, macula rufa notatis; rectricibus fuscis, pogonio externo brunneo-rufo; rostro et pedibus fuscis.

Long. tot. circa $0^m,170$; al. $0^m,076$; caud. $0^m,057$; rostri $0^m,015$; tarsi $0^m,035$.

Hab. Monte Arfak.

Un individuo, indicato maschio, della collezione *Bruijn*.

L'apparenza dell'individuo descritto non è quella di un adulto; per le dimensioni si avvicina all'*Eupetes leucostictus*, Sclat., ma ha il tarso più lungo, il becco più breve, ed un'apparenza tale, per cui non è possibile che sia il giovane di quella specie, tanto più che manca affatto ogni traccia di macchie bianche sulle cuopritrici delle ali e sugli apici delle timoniere. Inoltre la fascia rossigna obliqua sulla faccia inferiore delle ali, risultante dalle macchie dello stesso colore, poste presso la base delle remiganti, la fanno distinguere da ogni altra specie.

Fam. PARADISEIDAE.

Manucodia chalybeata (Penn.).

Paradisea chalybeata (sic), Penn., Faunula Indica, in Forst., Zool. Ind. p. 40 (1781) (ex Pl. Enl. 634).
Manucodia chalybea, Bodd., Tabl. Pl. Enl. p. 39 (1783) (ex Pl. Enl. 634).

Diciannove individui di Dorei, di Andai, di Mansinam, di Putat, di Warmendi, di Profi e di Dorei Hum (Coll. *Beccari* e *Bruijn*).

Questa specie si distingue in tutti i suoi stadi per le piume della parte superiore del dorso, non liscie, ma ondulate; questa apparenza deriva da che l'estremità delle barbe di quelle piume non sono coerenti, ma separate; inoltre quell'estremità sono nere e vellutate, per cui il dorso appare come attraversato da fascie semilunari, nere vellutate; negli individui molto adulti le stesse fascie vellutate si estendono sul groppone ed appaiono anche sul petto; inoltre in essi le piume della parte anteriore del collo hanno i margini increspati, e sembrano sparse di punti dorati.

Nella figura di questa specie e della *M. atra*, date dall' Elliot nella sua Monografia dei Paradiseidi, non sono bene indicati i caratteri distintivi delle due specie, per cui con esse mi è stato impossibile di determinare se gli individui che io aveva sott' occhio appartenevano all' una od all' altra specie.

Dalle citazioni sopra riferite, appare manifesto come questa specie sia stata denominata prima di tutti dal Pennant.

Sp. 55. **Manucodia jobiensis**, nov. sp.

Splendide viridis, alis caudaque supra chalybeo-violaceis; plumis capitis brevibus, imbricatis, angulatis, squamiformibus, viridibus, sub quandam lucem, nigro-velutinis, viridi-marginatis; colli plumis etiam breviusculis, posterioribus nigro-viridibus velutinis, splendide viride marginatis; colli antici et pectoris summi plumis, radiis, marginem versus, discretis, undulatis, splendide viridibus, pro lucis adjectu fascia transversa pulcherrima, nigro-velutina notatis; pectore reliquo, plumis abdomine et subcaudalibus nigris splendide viridi-marginatis; interscapulio splendide viridi-chalybeo, plumis singulis fascia marginali nigro-viridi-velutina ornatis; dorso reliquo viridi-chalybeo; remigibus rectricibusque subtus nigerrimis; rostro et pedibus nigris.

Long. tot. circa $0^m,360$; al. $0^m,190$; caud. $0^m,155$; rostri culm. $0^m,039$; tarsi $0^m,040$.

Hab. Jobi (Coll. *Bruijn*).

Un individuo « ♂. Wonapi (Jobi) 28 Aprile 1875 » (*Bruijn*).

Nell' Isola di Jobi non era stata trovata finora alcuna specie del genere *Manucodia* e l' unico individuo sopra indicato della Collezione Bruijn, mi sembra riferibile ad una nuova specie, affine alla *M. chalybeata*.

Io l' ho confrontato con 25 individui di questa specie, maschi e femmine, adulti e giovani e da tutti si distingue pei caratteri seguenti:

1.° La testa è di color verde e non di color azzurro di acciaio.

2.º Le parti inferiori sono tutte di color verde splendente, cioè la parte anteriore del collo e la parte superiore del petto sono di color verde splendente con fascie trasversali nere vellutate, e la parte inferiore del petto e l' addome sono di color verde meno splendente e senza le fascie nere vellutate; nella *M. chalybeata* invece la parte anteriore del collo e la superiore del petto sono di color verde splendente, ed inoltre sparse di punti dorati, ed il resto delle parti inferiori hanno colore diverso, cioè azzurro d' acciaio cupo, volgente al violetto sotto alcune incidenze di luce, ed inoltre anche le piume della parte inferiore del petto hanno ciascuna una fascia nera vellutata.

3.º Le piume della regione interscapolare sono più liscie, più volgenti al verde e colle fascie marginali vellutate delle piume meno cospicue.

4.º Il becco ha il culmine più compresso e stretto e si avanza con un angolo più acuto in mezzo alle piume della fronte.

Avrei potuto credere che le differenze suddette fossero individuali, se l' individuo descritto fosse stato della Nuova Guinea, ma essendo di Jobi, ove le forme della Nuova Guinea molto sovente si modificano per dar luogo a specie rappresentanti, ho la convinzione che quelle differenze si troveranno costanti, e che gli individui di Jobi meritino di essere considerati come specificamente distinti da quelli della *M. chalybeata* (Penn.) della Nuova Guinea, la quale nell' Isola di Jobi sarebbe rappresentata dalla *M. jobiensis*. Per taluni caratteri questa specie è intermedia alla *M. chalybeata* ed alla *M. atra*.

Diphyllodes magnifica (Penn.).

Paradisea magnifica, Penn., Faun. Ind. in Forster, Zool. Ind. p. 40 (1781) (ex Pl. Enl. 631).

Paradisea speciosa, Bodd., Tabl. Pl. Enl. p. 38 (1783) (ex Pl. Enl. 631).

Trentasette individui di Andai, del Monte Arfak, del Wa-Samson, di Warmon (presso Sorong) e di Salvatti (Coll. *Beccari* e *Bruijn*).

I maschi variano alquanto pel colore giallo ocraceo delle ali, che è più vivo e più intenso negli individui di Andai e del Monte Arfak, più pallido in quelli del Wa-Samson e di Salvatti.

Anche i più recenti autori (tra i quali l'Elliot nella sua Monografia) chiamano questa specie col nome del Boddaert, ignorando che il Pennant l'aveva designata col nome di *magnifica* anche prima di Scopoli.

Diphyllodes chrysoptera, Gould.

Due individui di Ansus in Jobi (Coll. *Beccari*).

Dobbiamo al Beccari la conoscenza della patria di questa specie (vedi *Lettera Ornitologica*, antea p. 710); egli manifestò l'opinione che la medesima specie si trovi presso Amberbakin ed altrove, ma questa cosa non mi sembra probabile e forse la confuse cogli individui dalle ali più vivamente colorate della *D. magnifica*, che ho menzionato precedentemente, discorrendo di questa specie. La *D. chrysoptera* è la forma che nell'isola di Jobi rappresenta la *D. magnifica* e ad essa senza dubbio appartiene la femmina di Jobi, raccolta dal von Rosenberg e menzionata dallo Schlegel (*Ned. Tijdschr. voor de Dierk.* IV, p. 17) ed anche i maschi della medesima isola (l. c. p. 50), sebbene lo Schlegel affermi che essi non differiscono in alcuna maniera da quelli delle diverse località della penisola settentrionale della Nuova Guinea.

Fam. COLUMBIDAE.

Ptilonopus geminus, Salvad.

Quattro individui, tre di Ansus (2 Coll. *Beccari*, 1 Coll. *Bruijn*) ed uno di Dorey (Coll. *Bruijn*).

Essi sono in tutto simili al tipo di questa specie, da me recentemente descritta.

Ptilonopus aurantiifrons, G. R. Gr.

Cinque individui, dei quali uno di Salvatti (Coll. *Bruijn*), uno di Ansus (Coll. *Beccari*), e tre d'incerta località avendo perduto il cartellino, che era stato attaccato ai loro piedi.

Essi sono in tutto simili ad altri di Aru, raccolti dal Beccari.

Sp. 56. **Macropygia nigrirostris**, nov. sp.

Pileo et interscapulio obscure castaneis, purpurascentibus; lateribus capitis, collo undique, pectore, abdomine et subcaudalibus castaneo-cinnamomeis, immaculatis; uropygio et supracaudalibus castaneo-cinnamomeis obscurioribus, nigro-transfasciatis; alis fuscis, tectricibus alarum superioribus et remigibus ultimis dorso concoloribus; remigibus intus et subalaribus castaneo-cinnamomeis; rectricibus sex mediis, regulariter fasciis alternis nigris et castaneo-cinnamomeis, notatis, apicem versus minus conspicuis; rectricibus tribus extimis rufo-cinnamomeis, fascia latissima nigra apicem versus notatis; rostro brevi, alto, robusto, nigerrimo; pedibus rubris; iride aurantia; pelle nuda circumoculari saturate rubro-ochracea.

Long. tot. circa $0^m,320$; al. $0^m,152$-$0^m,144$; caud. $0^m,170$; rostri $0^m,014$; tarsi $0^m,019$.

Hab. Nova Guinea occidentali.

Due individui, un maschio del Monte Arfak della collezione Bruijn ed un altro alquanto più piccolo di Warbusi della collezione Beccari, anch'esso indicato come maschio; ambedue sono senza dubbio adulti.

Questa è una specie molto distinta da tutte le altre; ha statura un poco inferiore alla media, il becco breve, alto, molto robusto e nerissimo; nessuna traccia di fascie sulle parti inferiori che sono di color castagno-cannella intenso ed uniforme; il pileo e la parte media del dorso di color castagno porporino; nessuna traccia di riflessi metallici sulla

cervice; il groppone, il sopraccoda e le sei timoniere mediane di color castagno cannella, con numerose fascie nere, più regolari sulle timoniere.

Non conosco alcuna specie, alla quale questa si possa ravvicinare, e molto meno che si possa con essa confondere.

Chalcophaps . . . . . sp.

Una femmina di Ansus (Coll. *Bruijn*).

Pileo et lateribus capitis nigris, dorso et alis fusco-olivaceis, nitentibus; plumis dorsi summi alarumque tectricibus splendide violaceo-marginatis; fascia superciliari, collo antico et pectore summo sordide albis; gastraeo reliquo fusco griseo; remigibus rectricibusque fuscis, his apice pallidioribus; rostro nigro; pedibus in exuvie fuscis.

Long. tot. 0^m, 230; al. 0^m, 140; caud. 0^m, 076; rostri 0^m, 016; tarsi 0^m, 025.

È probabile che l'individuo di Ansus sopra descritto sia la femmina della *C. margaritae*, Salvad. & D'Alb., al tipo della quale, che è un maschio, grandemente somiglia. Esso ne differisce per le dimensioni minori, pel colore olivastro del groppone e del sopraccoda, pel color bianco sudicio del sopracciglio, e della parte anteriore del collo e superiore del petto, e pel colore grigio-bruno, e non nero-grigio, dell'addome.

È probabile che queste differenze siano sessuali, ma non ne ho la certezza, e quindi l'individuo di Ansus potrebbe realmente appartenere ad una nuova specie. Il Beccari, che ignorava la recente descrizione della *C. margaritae* nella sua *Lettera Ornitologica*, precedentemente pubblicata in questo stesso volume, a pag. 710 indica l'individuo di Ansus come appartenente ad una specie probabilmente nuova.

Il Finsch ha recentemente pubblicata la figura della *Phlogoenas canifrons*, H. & F. (*Journ. des Mus. Godeffr.* Heft VIII, taf. 5, f. 1), alla quale la *C. margaritae* molto somiglia per la disposizione dei colori; ma in quella i lati del collo sono

cenerini e questo colore si estende sui lati della testa e sul pileo, inoltre in essa la cervice è rossiccia.

Hartlaub e Finsch hanno riferito la loro specie al genere *Phlogoenas;* io non so vedere per quali caratteri essa e la *C. margaritae* non debbano essere piuttosto comprese nel genere *Chalcophaps* (1).

Sp. 57. **Chalcophaps beccarii**, nov. sp.

Minor; supra fusco-olivacea aenea, vertice et cervice obscurioribus; fronte, lateribus capitis collique et gula obscure cinereis; gastraeo fusco-brunnescente; remigibus primariis fusco-ardesiacis; subalaribus brunneis; cauda supra dorso concolori; rectricibus intus et subtus fusco-ardesiacis; rostro fusco; pedibus rubris.

Long. tot. circa $0^m,185$; al. $0^m,108$; caud. $0^m,060$; rostri $0^m,013$; tarsi $0^m,029$.

Hab. Monte Arfak, prope Hatam.

Il Beccari ha raccolto due femmine di questa specie, l'una il 21 Giugno e l'altra il 7 Luglio 1875.

Anche questa specie dallo stesso Beccari è stata indicata come probabilmente nuova nella sua *Lettera Ornitologica.* Essa è ben distinta da tutte le altre per la sua piccolezza e pel suo modo di colorazione.

Uno dei due individui ha il colore olivaceo delle parti superiori con riflessi bronzati più manifesti dell'altro, nel quale domina la tinta olivastra.

(1) Dopochè le osservazioni sopra riferite erano state scritte io ho ricevuto dal Meyer la 1ª delle sue *Ornithologische Mittheilungen*, nella quale a pag. 10 trovo descritta una *Phlegoenas jobiensis*, cui forse può appartenere l'individuo sopra descritto, avendo com'esso il mento, la gola e la parte anteriore del collo bianchicci, ed i margini delle cuopritrici medie delle ali e di alcune piume della regione interscapolare di color violetto; ma in tutto il resto le differenze sono così notevoli, che la identità si presenta come molto problematica, a meno che gli individui descritti dal Meyer non siano giovani e però molto diversi dagli adulti.

Fam. RALLIDAE.

Sp. 58. **Corethrura? leucospila**, nov. sp.

Mas. *Capite, collo antico et pectore rufo-castaneis, pileo et cervice castaneo-nigricantibus; tergo, scapularibus et tectricibus alarum superioribus nigris, maculis albis longitudinalibus, linearibus, in utroque pogonio plumarum, notatis; uropygio, supracaudalibus et tibiis rufo-brunneis, nigro-transfasciolatis; remigibus fusco-nigris, fasciis albidis transversis, pogonio interno, notatis; subalaribus nigris, albo-transfasciatis; cauda castanea, fasciolis paucis nigris, praesertim apicem versus et in rectricibus extimis, notata; rostro fusco, pedibus in exuvie nigris.*

Foem. *Mari similis, sed tergo scapularibusque maculis rotundatis albis notatis; alarum maculis rotundatis albido-rufescentibus; cauda fasciis transversis nigris, crebrioribus quam in mare, pedibus fusco-brunneis.*

Long. tot. circa $0^m,220$; al. $0^m,102$; caud. $0^m,067$; rostri $0^m,024$; tarsi $0^m,038$.

Hab. Monte Arfak.

Due individui; un maschio di Hatam (6000 piedi) (Coll. *Beccari*) ed una femmina del Monte Arfak (Coll. *Bruijn*).

I due individui sopra descritti hanno grandissima somiglianza colle specie africane del genere *Corethrura;* essi hanno lo stesso sistema di colorazione, diverso nei due sessi, e la coda piuttosto lunga con barbe non aderenti; ma ne differiscono per le dimensioni notevolmente maggiori, ad un dipresso come quelle dell' *Ortygometra crex* (Linn.), e pel becco corrispondentemente più robusto e più alto; e perciò forse la specie della Nuova Guinea potrà considerarsi come tipo di un genere distinto, che in tal caso propongo di chiamare *Corethruropsis.*

La scoperta di questa forma nella Nuova Guinea è un fatto non meno importante che singolare.

Hypotaenidia celebensis (Q. & G.)?

Tre individui; un maschio ed una femmina di Salvatti, ed una femmina di Dorei-Hum (Coll. *Beccari*). Le due femmine sono alquanto più piccole del maschio.

I tre individui suddetti sono notevolmente più grandi di molti altri di Celebes, da me veduti; il becco specialmente colpisce per le sue grandi dimensioni; la gola è di color nero puro, senza macchie bianche e le remiganti inferiormente sono di colore più scuro; per queste differenze mi viene il dubbio che essi non appartengano all'*H. celebensis*, ma ad una specie distinta; forse all'*H. sulcirostris*, Wall., che, contrariamente a quanto ho detto precedentemente (vedi *antea*, p. 677), potrebbe realmente essere una buona specie.

Finora nè l'*H. celebensis*, nè l'*H. sulcirostris* erano state trovate in Salvatti e nemmeno nella Nuova Guinea.

Ecco le dimensioni dei tre individui di queste due località:

Lung. tot. $0^m,325$-$0^m,310$; ala $0^m,152$-$0^m,150$; coda $0^m,052$-$0^m,048$; culm. del becco $0^m,049$-$0^m,044$; tarso $0^m,057$-$0^m,053$.

Le dimensioni minori sono quelle delle femmine.

Fam. PROCELLARIIDAE.

Puffinus leucomelas (Temm.).

Un maschio di Dorei-Hum (Coll. *Beccari*).

Specie nuova per la Nuova Guinea; lo Schlegel l'annovera di Morty, al Nord di Halmahera (Mus. P. B. *Procellaria*, p. 25).

G. DORIA. **Elenco di una collezione di Rettili raccolti a Buitenzorg (Giava) dal Signor *G. B. Ferrari* ed inviati in dono al Museo Civico di Genova.**

Sul finire dell'anno scorso il Sig. G. B. Ferrari, genovese, residente a Buitenzorg presso Batavia, inviava in dono a questo Civico Museo una pregevole collezione di animali, i quali venivano sempre più a completare la già ricca serie di specie Indo-Malesi, possedute da noi. Essendo io appunto occupato nello studio dei rettili di quella ricca regione, ho creduto non affatto privo d'interesse il porgere un elenco di quelli contenuti nell'invio del Sig. Ferrari.

L'Erpetologia di Giava, mercè i classici studii dello Schlegel, che sono la base della fauna erpetologica Indo-Malese, è relativamente assai meglio conosciuta di quella delle altre isole appartenenti alla stessa regione zoologica; ad ogni modo anche i semplici cataloghi quando sono basati sopra collezioni di provenienza esatta hanno sempre un qualche interesse. Le varie pubblicazioni del Bleeker intorno ai rettili di quel paese mi sembrano spesso fondate sopra dati molto dubbii intorno all'*habitat* delle varie specie, ed anche per ciò che ne riguarda la determinazione abbiamo veduto quante volte il Dott.r Günther ha dovuto rettificarla e spesso far passare in sinonimia talune di esse, che erano state descritte come nuove dal celebre ittiologo olandese.

Nel Vol. XIV (1857) del Natuurkund. Tijdschr. voor Neder. Ind. pag. 235, il Bleeker dà una lista delle specie di rettili che fino a quell'epoca si erano raccolte in Giava. A suo tempo ritornerò sopra questo catalogo che sotto il punto di vista della esatta distribuzione geografica lascia molto a desiderare.

I rettili che abbiamo ricevuto dal Sig. G. B. Ferrari sono tutti raccolti nei dintorni di Buitenzorg; essi comprendono 39 specie rappresentate da 106 individui.

Fra gli oggetti importanti che dobbiamo allo zelo di questo generoso nostro concittadino v' è uno stupendo cranio di *Rhinoceros javanicus*, F. Cuv. ed un altro non meno interessante del *Bos Sondaicus*, Schl. e Müll. (*B. Banteng*, Raffl.).

Il Sig. Ferrari ci promette nuovi invii e noi lo incitiamo vivamente a continuare nella via intrapresa ed a farci così sempre meglio conoscere le immense ricchezze zoologiche di quell' isola

Museo Civico, 31 Dicembre 1875.

Chelonia.

1. **Trionyx**, sp.

Due esemplari molto giovani che per ora lascio indeterminati.

Crocodilia.

2. **Crocodilus porosus** Schneid.

Un giovane.

Sauria.

3. **Hydrosaurus salvator** (Laur.).

Uno giovanissimo.

4. **Tachydromus sexlineatus** Daud.

Dieci esemplari. Il più grande di essi non arriva alla dimensione di quelli raccolti a Borneo. (Viaggio Doria e Beccari).

5. **Euprepes carinatus** (Schneid.).

Tiliqua rufescens Gray, Cat. Liz.

Uno adulto.

6. **Platydactylus guttatus** Cuv.

Tre individui adulti.

7. **Ptychozoon homalocephalum** (Creveldt).

Questa specie non dev' essere rara nei dintorni di Buitenzorg, giacchè la presente collezione ne conteneva dieci bel-

lissimi esemplari. Mi ricordo di averla osservata più volte nei dintorni di Sarawak (Borneo) e sempre posata sui rami degli alberi. Mentre è in riposo la testa è sempre molto sollevata dal piano del ramo, appunto come si osserva nelle specie del genere *Draco*. Io non ho mai visto che si slanciasse da un ramo all' altro.

8. **Peropus mutilatus** (Wiegm.).
Peripia Peronii Gray.
Un esemplare ([1]).

9. **Gymnodactylus marmoratus** (Kuhl).
Un esemplare.

10. **Draco volans** Linné.
Tre ♂ e quattro ♀.

11. **Bronchocela cristatella** (Kuhl).
Uno adulto.

12. **Bronchocela jubata** D. B.
Dieci individui di cui due giovanissimi.

13. **Gonyocephalus chamaeleontinus** (Laur.).
Lophyrus tigrinus D. B.
Unico esemplare non intieramente sviluppato.

Ophidia.

14. **Cylindrophis rufus** (Laur.).
Un solo individuo.

15. **Calamaria Linnaei** Boie.
Esemplare adulto.

([1]) Questa specie fu omessa nel Catalogo dei rettili di Sarawak (Peters, Ann. Mus. Civ. Gen. Vol. III, 1872), come pure l' *Hemidactylus Meyeri* Bleeker 1859, Nat. Tyds. Ned. Ind. XVI, p. 47. = *Peripia Cantoris* Günther, Rept. Brit. Ind. pag. 110, benchè in realtà vi fossero ambedue state raccolte durante il nostro viaggio, ma nel comunicare il materiale al dotto erpetologo di Berlino esse furono dimenticate. L' ultima di esse fu descritta dal Bleeker sopra un esemplare raccolto a Bintang e la sinonimia fu stabilita dal Günther nei Proc. Zool. Soc. 1872, pag. 594.

16. **Ablabes baliodeirus** Boie.

Individuo superiormente unicolore ed avente soltanto poche macchie occellate nella parte anteriore. Anche Schlegel (Phys. Serp. II, pag. 65), segnala simili varietà. In un esemplare della stessa specie raccolto a Borneo (Viaggio Doria e Beccari) si osserva anteriormente una serie di macchie nere disposte a fascie trasversali.

17. **Ptyas korros** (Reinwardt).

Unico.

18. **Spilotes melanurus** (Schlegel).

Un esemplare giovanissimo con la striscia dorsale di un bel color d'arancio; quest' ornamento si va perdendo completamente negli adulti. Il nostro individuo corrisponde perfettamente a quello figurato nell' Iconografia di Jan.

19. **Tropidonotus trianguligerus** Schlegel.

Sei esemplari, due dei quali giovanissimi. Uno adulto costituisce una varietà che manca affatto delle macchie laterali rosse ed appena vi sono accennate quelle triangolari nerastre che sono caratteristiche della specie. Nella folidosi però combina perfettamente cogli esemplari tipici del *T. trianguligerus.*

20. **Tropidonotus subminiatus** Reinwardt.

Tre esemplari.

21. **Tropidonotus vittatus** (Linné).

Tre esemplari.

22. **Homalopsis buccata** (Linné).

Sei individui, uno dei quali, il maggiore, misura 0^m, 95; gli altri sono giovanissimi.

23. **Psammodynastes pulverulentus** (Boie).

Esemplare di un bruno ferruginoso superiormente, più chiaro al di sotto. Nessuna traccia di macchie, meno alcuni punti rossastri sulle labiali inferiori.

24. **Tragops prasinus** (Reinwardt).

Uno adulto ed uno giovanissimo.

25. **Dipsas dendrophila** (Reinwardt).
Due bellissimi esemplari adulti.

26. **Dipsas multimaculata** Schlegel.
Unico giovane.

27. **Ophites subcinctus** (Boie).
Un esemplare quasi adulto con le fascie posteriormente obsolete.

28. **Pareas carinata** (Reinwardt).
Individuo giovanissimo.

29. **Python reticulatus** (Schneid.).
Giovane esemplare.

30. **Bungarus semifasciatus** Kuhl.
Quattro individui di differenti età.

31. **Naja tripudians** (Merr.).
var. *nigra*.
Due esemplari. Uno di medio sviluppo è perfettamente identico a quelli di Borneo (Viaggio Doria e Beccari). L'altro è giovanissimo e presenta distintissima sul collo la classica macchia biancastra a forma di occhiali.

32. **Callophis intestinalis** (Laur.).
Individuo unico.

33. **Calloselasma rhodostoma** (Reinwardt).
Günther Rept. Brit. Ind. pag. 391.
Sei individui. Questo bellissimo *Crotalidae* pare assai comune in Giava. Il Museo Britannico ne possiede un esemplare del Siam.
Il più grande fra gli esemplari raccolti dal Sig. Ferrari misura in lungh. tot. $0^m,80$.

Batrachia Salientia.

34. **Megalophrys montana** (Kuhl).
Un esemplare adulto lungo $0^m,045$. Il D.r Günther negli Ann. and Mag. of Nat. Hist. 4.a serie, Vol. XI (1873) p. 418,

ha dimostrato che la *M. montana* Kuhl è particolare a Ceylan ed a Giava, mentre la specie che abita Borneo, Sumatra e la penisola malese, sarebbe la *M. nasuta* Schlegel. L'appendice rostrale, secondo questo autore, non è un carattere sessuale ma bensì una differenza specifica. Bisognerebbe dunque sostituire il nome di *M. nasuta* a quello di *M. montana* nei due Cataloghi di Günther e di Peters intorno ai Rettili di Borneo. Il D.r Günther ha potuto verificare la cosa sopra una serie di esemplari. Io invece non ne ho che un unico per ciascuna specie e per conseguenza non posso finora dare nessuna nuova nozione in proposito. Soltanto posso dire che nell'individuo di Borneo (*M. nasuta*), l'appendice rostrale è distintissima, mentre in quello di Giava è assai ottusa.

35. **Limnodytes erythraeus** (Schlegel).
Cinque individui.

36. **Limnodytes chalconotus** (Schlegel).
Un ♂ ed una ♀.

37. **Polypedates maculatus** (Gray).
Unico individuo.

38. **Polypedates quadrilineatus** (Wiegmann).
Un esemplare.

39. **Micrhyla achatina** (Boie).
Un esemplare.

Descrizione di sei nuove specie di Uccelli delle Molucche, delle Kei e delle Aru e del maschio della *Pachycephala lineolata*, Wall. Per TOMMASO SALVADORI.

Sp. 1. **Urospizias albiventris**, nov. sp.

Supra pallide, sed pulchre cinereus; torque cervicali rufo; genis et auricularibus cinereis; collo antico et pectore rufo-vinaceis; pectore imo obsolete transfasciolato; abdomine, subcaudalibus et tibiis albis, vix vinaceo-tinctis; alis et cauda cinereis, dorso concoloribus; remigum parte basali et subalaribus albis; rostro nigro; ceromate, iride et pedibus flavis.

Juv. *Supra fuscus, plumarum marginibus rufis; subtus albidus vix isabellinus, maculis fuscis numerosis ornatus; maculis pectoris summi fere rotundatis, pectoris imi abdominisque transversis, angulatis; tibiis rufescentibus, fasciis saturatioribus; remigibus fuscis, parte apicali griseis, parte basali rufescentibus, maculis, vel fasciis transversis fuscis, strictis, ornatis; subalaribus rufis, brunneo-maculatis; cauda supra griseo-brunnea, fasciis numerosis* (10-13) *fuscis ornata, et limbo apicali rufescente; cauda subtus griseo-rufescente; rostro nigro; ceromate et pedibus flavis.*

Long. tot. circa $0^m,405$; al. $0^m,218$; caud. $0^m,172$; rostri culm. a marg. ant. cerom. $0^m,019$; rostri hiatus $0^m,026$; tarsi $0^m,060$.

Hab. Insulis Kei.

Due femmine, una perfettamente adulta di Weri nella Grande Kei, e l'altra giovane di Kei Bandan, ambedue raccolte dal Beccari nel Settembre 1873.

Questa specie è una delle più belle del gruppo, ed è distinta pel colore cenerino delicato, o grigio perla, delle parti superiori, pel colore rossigno vinato della gola e del petto, pel colore bianco, con una lievissima sfumatura vinata, dell' ad-

dome e del sottocoda. La specie cui più somiglia è l'*Urospizias rufitorques* (Peale) delle Isole Fiji; com' essa ha le parti superiori cenerine, il collare cervicale rossigno vinato e le cuopritrici inferiori delle ali bianche, ma ne differisce pel colore cenerino delle parti superiori più chiaro, pel colore rossigno vinato del petto un poco più intenso, per le tibie, l'addome ed il sottocoda bianchi, leggermente tinti di vinato.

Lo Schlegel nel *Muséum des Pays-Bas*, RAPACES (*Revue*) p. 88, menziona un individuo di questa specie notando la sua somiglianza con uno delle isole Viti o Fiji, ed indicando *soltanto* alcune differenze.

Sp. 2. **Nasiterna keiensis**, nov. sp.

Nasiterna N. PYGMAEA (Q. & G.) *simillima, sed major et gastraeo magis viridescente.*

Mas. *Viridis, subtus dilutior, plumis subtilissime nigro-limbatis; pileo flavo-ochraceo, plumarum marginibus rubro-tinctis; margine frontali et genis fuscescentibus; genarum plumis apice caerulescentibus; subcaudalibus flavis, lateralibus viridescentibus; tectricibus alarum superioribus medio nigris, late viridi-marginatis, remigibus nigris, primariis exterius subtiliter, secundariis late viridi-marginatis, ultimis omnino viridibus; rectricibus duabus mediis caeruleis, coeteris nigris, basin versus, viridi-marginatis, tribus utrinque extimis macula apicali pogonii interni flava, et pogonii externi viridi; rostro, pedibusque fuscis.*

		N. pygmaea
Long. tot. . .	0^m, 096-0^m, 092	0^m, 088-0^m, 080
al.	0^m, 065-0^m, 063	0^m, 062-0^m, 058
caud	0^m, 029-0^m, 027	0^m, 026-0^m, 024
rostri culm.	0^m, 0095-0^m, 009	0^m, 009-0^m, 008
rostri alt. . .	0^m, 011	0^m, 011-0^m, 010

Hab. Insulis Kei (*Beccari*).

Il Beccari ha raccolto tre individui di questa specie:

a) (670) ♂. Tual (Piccola Kei) 20 Agosto 1873. Questo è l'esemplare che ha servito alla descrizione sopra riferita.

b) ♂. Kei Ralan 5 Ottobre 1873. Individuo similissimo al precedente, ma col pileo un poco più chiaro e con traccie appena distinte del color rosso sui margini delle piume del pileo.

c) (646) ♀. Kei Bandan 15 Agosto 1873. Simile ai due maschi, ma col pileo giallo chiaro senza traccia del color rosso sui margini delle piume del pileo.

Io ho paragonato gli individui suddetti con altri nove della *N. pygmaea* raccolti dal Beccari e dai cacciatori del Bruijn in Waigiou, in Salvatti, presso Andai, presso Dorei Hum ed in Koffiao; quest' ultima località è nuova per la *N. pygmaea.*

La *N. keiensis* somiglia moltissimo alla *N. pygmaea;* tuttavia io credo di doverla considerare come distinta per le dimensioni costantemente maggiori e per le parti inferiori più verdognole e senza la tinta gialla, che è assai distinta su quelle della *N. pygmaea.*

Inoltre tutti tre gli individui delle Isole Kei hanno gli apici delle piume delle gote di color azzurrognolo, mentre nella *N. pygmaea* questo carattere s' incontra soltanto in alcuni esemplari. Io non so se i tre individui delle Isole Kei siano adulti; se lo fossero differirebbero dai maschi adulti della *N. pygmaea* per mancare del color rosso sul mezzo delle parti inferiori.

Lo Schlegel (*Mus. P. B.* (*Psittaci*) (*Revue*) p. 71) riferisce alla *N. pygmaea* gli individui delle Isole Aru, ma fa notare come essi siano distinti pel pileo di color giallo d' ocra; non è improbabile che essi appartengano ad una specie diversa, cui si potrebbe applicare il nome di *N. aruensis.*

La presenza di una specie del genere *Nasiterna* nelle isole Kei mi pare che sia contraria all' opinione del Wallace, che quelle Isole appartengano zoologicamente alle Molucche, anzichè al gruppo delle papuane; anche per altre ragioni io inclino a credere che le Isole Kei debbano essere annoverate fra le ultime.

Sp. 3. **Eudynamis parva**, nov. sp.

Griseo-brunneo-rufescens, alis et cauda griseo-aeneis, capite nigro; gula rufa; capitis lateribus fascia alba suboculari, a naribus orta, supra colli latera excurrente et postice rufescente, notatis; crassitie CACOMANTHIDIS SEPULCRALIS.

Capite supra, collo postico et fascia utrinque malari a basi mandibulae supra colli latera excurrente nigro-coracinis; lateribus capitis fascia a naribus orta alba, sub oculos excurrente, postice supra colli latera producta et in rufum transeunte, notatis; gula rufa; dorso, alis et cauda griseo-olivaceo-aeneis; margine tectricum alarum, limbo externo et margine interno remigum rufis; subalaribus rufescente-ochraceis; pectore, abdomine et subcaudalibus griseo-rufescentibus; remigibus intus et cauda subtus griseis; rostro et pedibus nigris.

Long. tot. 0m, 230; al. 0m, 111; caud. 0m, 100; rostri 0m, 018; tarsi 0m, 022.

Hab. ?

Il Beccari ebbe un individuo di questa specie insieme con altre pelli, che sono dubitativamente indicate come provenienti da Tidore; ma siccome tra quelle pelli, in numero di 21, e che appartengono per la massima parte a specie note del gruppo di Halmahera, vi sono due specie della Nuova Guinea, quali il *Monarcha dichrous*, G. R. Gr. ed il *Ptilonopus humeralis*, Wall., così è incerta la provenienza dell' *Eudynamis* sopra descritta.

Questa specie appartiene senza dubbio al genere *Eudynamis*, ma da tutte le altre si distingue per la sua piccolezza, e pel suo modo di colorazione. È probabile che l' individuo descritto non sia bene adulto, avendo soltanto la testa di un bel color nero lucido e sotto l' occhio una fascia bianca che comincia dalle narici e diventa posteriormente fulvo-rossigna, scorrendo sui lati della testa; questa fascia divide il nero della parte superiore e laterale della testa da un' altra fascia

nera che comincia alla base della mandibola inferiore, limita lateralmente la gola e termina sui lati del collo. Se, come suppongo, l'individuo descritto non è adulto, esso differisce da tutti i giovani delle altre specie del genere *Eudynamis* pel colore uniforme e senza macchie del suo corpo, delle ali e della coda.

Sp. 4. **Rhipidura obiensis**, nov. sp.

Rhipidura R. VIDUAE, Salvad. et Tur. *simillima, sed paullo major et remigibus tertiariis late albo-marginatis.*

Supra cinereo-plumbea, capite nigricante, macula superciliari, gula, abdomine et subcaudalibus albis; pectore et lateribus cinereo-plumbeis, illo maculis albis longitudinalibus nonnullis, medio plumarum, notato; alis fuscis, tectricibus alarum minoribus et mediis cinereo-plumbeis, majoribus et remigibus secundariis griseo-marginatis, tertiariis late albo-marginatis; subalaribus cinereis, albo-marginatis; cauda fusca, rectricibus duabus (?) *extimis apice lato albo; rostro et pedibus fuscis.*

Long. tot. $0^m,170$; al. $0^m,088$; caud. $0^m,088$; rostri $0^m,014$; tarsi $0^m,016$.

Hab. Obi majore.

Un individuo della collezione Bruijn. Questa specie è ben distinta dalla *R. vidua* pei caratteri sopra indicati.

Di quest' ultima specie ho trovato tre individui nelle collezioni Beccari e Bruijn e tutti tre sono indicati di Koffiao, che, come ha fatto già notare il Beccari (vedi *antea*, p. 707), è la vera patria della *R. vidua* e non le isole Kei come io aveva supposto (*Ann. Mus. Civ. di Stor. Nat. di Gen.* VI, p. 6, nota).

Sp 5. **Melanocharis chloroptera**, nov. sp.

Melanocharis M. NIGRAE (Less.) *similis, sed marginibus externis remigum et tectricum majorum alarum olivaceis.*

Supra nigro-coracina, subtus griseo-olivacea; tectricibus alarum minoribus et scapularibus nigro-coracinis; tectricibus majoribus et remigibus fuscis, exterius olivaceo-marginatis; remigibus intus albo-marginatis; subalaribus flavidis; cauda nigra; rostro fusco; pedibus plumbeis; iride rufo-castanea.

Foem. *Supra viridi-olivacea; gastraeo toto griseo-olivaceo; alis caudaque fuscis, plumarum marginibus olivaceis.*

Long. tot. $0^m,117$; al. $0^m,064$; caud. $0^m,045$; rostri $0^m,012$; tarsi $0^m,017$;

Hab. Insulis Aru (*Beccari*).

Il Beccari ha raccolto otto individui di questa specie in diverse località delle Isole Aru, cioè in Wokan, in Giabu-Lengan, ed in Lutor; cinque sono maschi e tre femmine; i maschi, tutti similissimi fra loro, differiscono da molti altri maschi della *M. nigra* (Less.) della Nuova Guinea, raccolti dal Beccari e dai cacciatori del Bruijn, per le ali differentemente colorite, cioè per avere i margini esterni delle remiganti e delle cuopritrici di color olivastro, mentre nella *M. nigra* le ali sono interamente nere. Attesa la costanza di quel carattere nei cinque maschi di Aru, non posso credere che esso derivi dal non essere quegli individui perfettamente adulti.

Questa specie rappresenta nelle Isole Aru la *M. nigra* della Nuova Guinea. Il Gray menzionando gli individui delle Isole Aru, raccolti dal Wallace (*P. Z. S.* 1858, p. 173), non fa menzione delle differenze sopraindicate, che probabilmente ha trascurate.

Il Meyer (*Sitzb. k. Akad. der Wissensch. in Wien*, LXX, p. 127) asserisce che la femmina adulta della *M. nigra* non differisce dai maschi adulti, la quale cosa non concorda colle osservazioni del Beccari.

Sp. 6. **Sphoenaecus amboinensis**, nov. sp.

Pileo rufo, plumis medio oscurioribus, dorso griseo olivaceo, plumis medio late fuscis; uropygio immaculato, rufescente; supra-

caudalibus griseo-olivaceis, plumarum scapis fuscis; loris albidis; fascia superciliari pallida, griseo-olivacea; subtus medio albidus; lateribus et subcaudalibus griseo-rufescentibus; pectoris lateribus griseis obscurioribus; tectricibus alarum superioribus griseo-olivaceis, medio fuscis; remigibus fuscis, exterius rufo-marginatis, tertiariis obscurioribus, sed marginibus griseo-olivaceis; remigibus intus rufo-marginatis; subalaribus rufescentibus; rectricibus griseo-olivaceis, fasciolis obsoletis transversis vix obscurioribus, scapis fuscis; maxilla fusca, mandibula albida; pedibus pallidis.

Long. tot. $0^m,115$; al. $0^m,054$; caud. $0^m,074$; rostri $0^m,012$; tarsi $0^m,022$.

Hab. Amboina (*Beccari*).

Tre individui; due dei quali sono in pessimo stato per cattiva preparazione; l'altro è bellissimo e perfetto.

Questa nuova specie somiglia moltissimo allo *S. galactodes* (Temm.) d'Australia, ma ne differisce per le dimensioni molto minori; il Wallace ha descritto uno *S. timoriensis* (P. Z. S. 1863, p. 499), anch' esso simile allo *S. galactodes*, ma alquanto più grande. Per le dimensioni lo *S. amboinensis* si avvicina allo *S. gramineus*, Gould, d'Australia, ma quello ha le ali più brevi e la coda più lunga, ed inoltre ne differisce per non avere le macchiette nere sulla parte anteriore ed inferiore del collo.

Pachycephala lineolata, Wall.

Il Wallace ha descritto questa specie sopra individui di Buru e delle Isole Sula; il Beccari ha raccolto in Ternate il 26 Novembre 1874 un individuo, cui la descrizione della *P. lineolata* quadra in tutto; esso è indicato come maschio; nella stessa località e nello stesso giorno il Beccari uccideva un altro individuo del genere *Pachycephala*, anch' esso indicato come maschio; questo somiglia al primo per le dimensioni, ma ne differisce pel colorito, e credo che sia il maschio del primo, il sesso del quale sia stato erroneamente indicato.

In questa opinione io sono confermato dall' osservare come l'individuo che io suppongo femmina somigli molto alla femmina della *P. rufiventris* (Lath.) d' Australia, ed abbia coll' individuo che io credo maschio della medesima specie i rapporti di somiglianza che la femmina della *P. rufiventris* ha col rispettivo maschio.

Ecco la descrizione del maschio finora rimasto sconosciuto:

Supra cinereo-fuscus; alis et cauda obscurioribus; subtus cinereus pallidior; gula albida; abdomine medio et subcaudalibus albis; subalaribus et remigum margine interno albidis; rostro nigro; pedibus fuscis.

Long. tot. $0^m,145$; al. $0^m,078$; caud. $0^m,056$; rostri culm. $0^m,012$; tarsi $0^m,019$.

Un altro individuo simile al maschio sopra descritto è nella collezione Bruijn.

Il nome di questa specie presenta un inconveniente, cioè che esso esprime una qualità esclusiva della femmina e quindi non conviene al maschio.

Il Wallace ha fatto già notare la somiglianza degli individui che io credo femmine del maschio sopradescritto colla *Pachycephala simplex*, Gould d' Australia.

Descrizione di due nuove specie di Uccelli del Capo York. Per TOMMASO SALVADORI.

Monarcha canescens, nov sp.

Monarcha M. carinato, Vig. et Horsf. *valde affinis, sed paulo minor, partibus superioribus pectoreque canis; alis, cauda et tibiis nigris, et abdomine rufo saturatiore diversus.*

Fronte, gula et plumis palpebralibus nigerrimis; capite supra et lateraliter, dorso toto et pectore canis; abdomine et subcaudalibus rufo-castaneis; his, basin versus, partim nigris; tibiis nigris; alis fusco-nigris; tectricibus alarum minoribus prope angulum alae et majoribus anterioribus nigris, reliquis canis, dorso concoloribus; subalaribus nigro et cano-variis, axillaribus rufis, basin versus canescentibus; cauda fusco-nigra, rectricum limbo apicali cineraceo; rostro margaritaceo; pedibus obscure caerulescentibus; iride nigra.

Long. tot. $0^m,165$; al. $0^m,085$; caud. $0^m,071$; rostri $0^m,016$; tarsi $0^m,018$.

Hab. Caput York.

Un individuo di questa specie fa parte di una Collezione di Uccelli fatta presso Somerset, nel Capo York, dal Sig. D'Albertis e dal suo compagno di viaggio Sig. Tomasinelli. Della stessa collezione fanno parte cinque individui del *M. carinatus* e da tutti esso differisce 1.° per le dimensioni alquanto minori; 2.° pel colorito cenerino chiaro delle parti superiori e del petto; 3.° pel colore rugginoso delle parti inferiori più intenso, quasi castagno; 4.° per le piume del sottocoda colla base in parte nera; 5.° per le piume delle tibie nere; 6.° per le ali nere e non grigio-plumbee; 7.° per le cuopritrici superiori delle ali, non di color grigio-plumbeo uniforme, ma quelle minori presso l'angolo dell'ala e le maggiori anteriori di color nero, e le altre del color cenerino chiaro del dorso; e 8.° finalmente per la coda nera e non grigio-plumbea.

Ninox peninsularis, nov. sp.

Ninox N. conniventi (Lath.) *valde affinis, sed minor, supra obscurior, maculis gastraei obscurioribus, tibiis rufescentioribus.*

Long. tot. 0^m, 430-0^m, 400; al. 0^m, 275-0^m, 260; caud. 0^m, 170-0^m, 160; rostri hiat. 0^m, 031; tarsi 0^m, 047.

Hab. Caput York.

Il Sig. D'Albertis ed il Sig. Tomasinelli hanno raccolto presso Somerset tre individui di questa nuova specie, la quale differisce dalla *N. connivens* dell'*Australia meridionale* per le dimensioni minori, pel color più oscuro delle parti superiori, e delle macchie longitudinali delle inferiori e pel colore rossigno più vivo delle piume delle tibie e dei tarsi.

Le differenze fra questa specie e la *N. connivens* appaiono evidenti, quando si confrontino individui delle due specie.

R. GESTRO. — **Descrizione di un nuovo genere e di alcune nuove specie di Coleotteri Papuani.**

Il 16 Dicembre 1875 il Museo Civico di Genova riceveva dal Dott. O. Beccari ricchissime collezioni zoologiche, frutto del suo ultimo viaggio alla Nuova Guinea nell'anno corrente. A questo invio erano aggiunti numerosi materiali della stessa regione che il Sig. A. A. Bruijn ci spediva in deposito affinchè, riuniti a quelli del Beccari, fornissero più completi mezzi di studio e si estendessero maggiormente le cognizioni sulla Fauna Papuana.

La parte ornitologica di queste raccolte è fra quelle che hanno maggior valore, come si può vedere dal cenno che ne ha dato il Conte T. Salvadori nel presente volume a pagina 896. Non minore pregio offrono la bella serie di mammiferi e quella numerosissima dei rettili; ma la collezione entomologica, e sopratutto quella dei Coleotteri, non è inferiore a nessuna per numero e per importanza.

Fra le località della Nuova Guinea esplorate dal Dott. Beccari e dai cacciatori del Sig. Bruijn quelle che hanno dato maggior numero di coleotteri sono: Hatam (sui monti Arfak), Andai (presso Dorei), Ramoi (presso Sorong) e le isole di Jobi e Misori nella baja di Geelvink (1).

Il breve lasso di tempo trascorso dall' arrivo dell' invio fino ad oggi e le lunghe e minuziose cure richieste per la preparazione e la sistemazione di materiali entomologici tanto considerevoli, non mi permettono finora di dare un cenno generale sopra di essi. Così mi limito appena a pubblicare le diagnosi di poche specie nuove di coleotteri, con intenzione di descriverne altre, a misura che mi verrà fatto di scoprirne durante i miei studi successivi.

(1) Per queste località, come pure per altre citate nel corso della presente memoria, vedi: *Cosmos* di Guido Cora, vol. 3, 1875, Tav. II, III.

Era naturale ch' io comprendessi anche nel mio lavoro alcune specie che appartengono alle raccolte fatte dai Signori Beccari e D' Albertis nel loro primo viaggio alla Nuova Guinea nel 1872, spettando esse ai generi da me presi in esame e provenendo dalle stesse località.

Le specie che descrivo nella presente memoria sono le seguenti e sopra una di esse ho creduto conveniente di fondare il nuovo genere *Neolamprima*.

Trypanaeus Albertisii.
— *andaiensis.*
Neolamprima adolphinae.
Alaus Doriae.
— *arfakianus.*
Eupholus Amaliae.
— *Beccarii.*
— *Bruijnii.*
Pachyrhynchus quadripustulatus.
Arachnopus alboscapulatus.
— *guttulifer.*
— *misoriensis.*
Xenocerus fastuosus.
— *velutinus.*
— *humeralis.*
— *niveofasciatus.*
— *Corae.*
— *barbicornis.*
Syllitus papuanus.
Glenea Danae.
— *xanthotaenia.*
— *Albertisii.*
Aesernia corallipes.

Genova, dal Museo Civico 31 Dicembre 1875.

. **Trypanaeus** (*Trypeticus*) **Albertisii**, n. sp.

Cylindricus, brevis, niger, nitidus; prothorace longitudini latitudine aequali, convexo, antrorsum haud incrassato, obsolete punctulato; elytris prothoracem longitudine et latitudine aequantibus, margine apicali brunnescente, punctulis tenuibus ornatis; prosterno et mesosterno levissime et sparsim punctulatis.

Long. 6, *lat.* 2 $^1/_2$ *mill.*

Nero lucente, cilindrico, più largo delle altre specie del sottogenere *Trypeticus*. Capo nascosto nel protorace fino agli occhi, triangolare, concavo e solcato longitudinalmente nel mezzo. Antenne ferruginee. Protorace coperto di punti sottilissimi e molto sparsi; tanto largo come lungo, col margine

anteriore quasi retto e gli angoli poco abbassati e largamente arrotondati; lati paralleli colla linea marginale che arriva fino al didietro degli occhi; la base pochissimo avanzata nel mezzo. Esso differisce da quello degli altri *Trypeticus* perchè sul davanti è declive, non ingrossato e la sua maggiore convessità è nel mezzo. Gli elitri tanto larghi e tanto lunghi come il protorace, leggermente ristretti in addietro; l' apice è troncato cogli angoli arrotondati e orlato di bruno. La superficie è coperta di punti leggeri, ma un po' più densi di quelli del protorace, con uno spazio liscio sotto la spalla. Pigidio a forma di semicerchio poco convesso; tanto esso che il propigidio sono coperti di punti grossi misti ad altri finissimi. Il prosterno è rettangolare ed ha una linea impressa marginale tutt' attorno, eccettuato alla base; il mesosterno è ristretto in avanti, con una stria marginale che cessa in corrispondenza del ristringimento. Tanto l' uno che l' altro hanno punti assai leggeri e scarsissimi, mentre nelle altre specie sono più profondi. Tibie brune, le due paja anteriori, armate di cinque denti.

La maggiore statura e la forma meno allungata, la forma speciale del protorace e la leggera punteggiatura di tutto il corpo distinguono assai bene questa specie. Essa fu raccolta a Andai presso Dorei in Agosto 1872 dai Signori Beccari e D' Albertis.

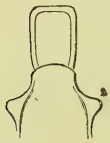
Dedico questa specie al mio concittadino ed amico L. M. D' Albertis, il cui nome figura fra quelli dei più illustri viaggiatori dei tempi attuali.

Trypanaeus (*Trypeticus*) **andaiensis**, n. sp.

Elongatus, cylindricus, nigro-nitidus; capite valde concavo, vertice punctulato, prothorace parallelo, fortiter et dense punctato, linea media laevi et carinulis longitudinalibus anticis haud praedito.

Long. 3, lat. 1 mill.

Cilindrico, nero lucente; antenne ferruginose; capo corto nascosto nel protorace fino agli occhi, triangolare, molto concavo e col vertice punteggiato. Protorace convesso con punteggiatura marcata e densa; più lungo che largo e tanto largo in avanti come in addietro, col margine anteriore largamente sinuato e gli angoli arrotondati, il posteriore assai leggermente avanzato nel mezzo, il laterale con un solco che arriva fin dietro agli occhi. Elitri larghi e quasi lunghi come il protorace, un po' ristretti all'estremità che è troncata cogli angoli arrotondati; superficie punteggiata ad eccezione d'uno spazio liscio sotto la spalla, ma i punti un po' meno forti e più sparsi che quelli del protorace. Pigidio a forma di semicerchio un po' rigonfio; coperto di punti grossi molto stipati. Prosterno e mesosterno con punti marcati, ma molto sparsi; il primo rettangolare orlato d'un solco, meno alla base; l'altro ristretto bruscamente in avanti e con una striscia che ne fiancheggia i margini fino al punto in cui si ristringe. Piedi di un rosso ferrugineo oscuro; quattro tibie anteriori armate di cinque denti.



Si distingue dal *T. gilolous* e dal *T. terebellus* perchè è più piccolo, più allungato, col protorace tanto largo in avanti come in addietro; dal *gilolous* per la mancanza della striscia mediana longitudinale liscia del protorace, dal *terebellus* per l'assenza delle creste longitudinali sul davanti del protorace e pel prosterno che è percorso lungo tutto il suo margine, meno la base, da una stria.

Trovato come il precedente in Andai presso Dorei, Agosto 1872. Viaggio Beccari e D'Albertis (1).

(1) Colgo l'occasione per descrivere un'altra specie dello stesso genere proveniente da Giava.

Trypanaeus (*Trypeticus*) **Ferrarii**, n. sp.

Elongatus, cylindricus, nigro-nitidus, capite triangulari, antrorsum triangulariter excavato; prothorace elytris breviore, punctato, linea media longitudinali laevi, stria marginali oculos haud attingente, mesosterno antice parum constricto.

Long. 2 $^3/_4$, *lat.* $^4/_5$ *mill.*

I Signori Beccari e D' Albertis hanno anche raccolto a Andai varii esemplari del *T. gilolous*, Mars. e del *T. terebellus*, Mars.

Neolamprima, n. gen.

♂. *Mandibulis productis, longissimis, sursum incurvis, basi leviter incrassatis, apice dilatato, tridentato; superficie externa convexa, interna pube densa et brevi tecta, margine antico* 12-*dentato, dente infero magno, reliquis parvis inter se aequalibus, aequidistantibus; margine postico obsolete et irregulariter denticulato.*

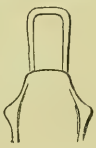
♀. *Mandibulis perparvis.*

Caetera ut in Lamprimis.

Questo nuovo genere di Lucanidi, che ha l'aspetto generale delle *Lamprima*, è caratterizzato dalla forma straordinaria delle mandibole del maschio. Esse sono molto lunghe, più

Affine all' *andaiensis*, ma distinto per la linea mediana liscia del protorace, per la stria marginale di questo che non arriva fin dietro agli occhi, per gli elitri più lunghi del protorace e per il mesosterno poco ristretto in avanti.

Nero lucente: capo a forma di triangolo con una depressione profonda triangolare ben marcata; vertice leggermente punteggiato; antenne ferruginee. Protorace poco sinuato sul margine anteriore; gli angoli anteriori rotondi, poco sporgenti e poco abbassati, margine posteriore poco avanzato nel mezzo, margini laterali solcati da una stria che cessa arrivando all'angolo anteriore, senza prolungarsi fino al didietro degli occhi; superficie fortemente punteggiata ed attraversata nel mezzo da una linea longitudinale liscia. Elitri larghi come il protorace, più lunghi di esso, coll' apice troncato, ad angoli arrotondati; la punteggiatura è evidentemente più leggera e più sparsa e sotto la spalla vi è uno spazio liscio assai ampio. Pigidio e propigidio punteggiati non molto densamente; il primo emisferico ed alquanto rigonfio. Prosterno di forma rettangolare; mesosterno poco ristretto in avanti e costeggiato ai suoi lati da una linea impressa che cessa presso la porzione ristretta; sì l' uno che l' altro fortemente punteggiati. Piedi rosso ferruginei, le quattro tibie anteriori con cinque denti.



Un esemplare raccolto dal Dott. Beccari a Teibodas presso Batavia all' altezza di 4500 piedi, nell' Ottobre 1874.

Questa specie è dedicata al Sig. G. B. Ferrari, Genovese, residente a Buitenzorg presso Batavia, già nominato in questo volume (pag. 977) per aver fatto generosi doni al nostro Museo Civico.

larghe e più crasse alla base, più strette nella porzione mediana, dilatate e più assottigliate all' apice. Si dirigono quasi orizzontalmente in avanti per un breve tratto, indi si ripiegano in alto descrivendo dapprima una curva piuttosto larga e diventando poi quasi perpendicolari nella loro ultima porzione; in tal modo il margine inferiore diventa anteriore ed il superiore posteriore; nello stesso tempo presentano una curva rivolta all' esterno ed alquanto in avanti, cosicchè la loro superficie esterna diventa qualche poco anteriore ed il margine anteriore interno; la interna guarda un po' all' indietro ed il margine posteriore si ripiega leggermente all' esterno. La superficie esterna è molto convessa; la interna leggermente incavata soltanto presso i margini e concava all' apice. Il margine anteriore in corrispondenza della base è alquanto incavato, quindi nel punto ove finisce la porzione orizzontale si fa prominente per costituire un dente largo, troncato all' apice; al disopra di questo presenta una serie di denti piccoli, di forma quasi rettangolare, uguali fra loro, disposti ad uguale distanza l' uno dall' altro, ad apice troncato ed in alcuni leggermente sinuato. Di questi piccoli denti ve ne sono undici circa per ciascuna mandibola; l' undicesimo è pochissimo marcato. Essi sono disposti alternativamente, in modo che quando le mandibole sono ravvicinate fra loro, ciascun dente di una parte entra nello spazio che separa quelli della mandibola opposta. Anche il margine posteriore è dentato, ma i denti sono scarsi, poco sporgenti e si trovano soltanto sulla porzione ascendente. L' apice è dilatato e tridentato; il dente anteriore è più lungo degli altri, diretto obliquamente in avanti e separato dagli altri due da un seno assai profondo. La superficie interna è rivestita di peli corti, stipati, più abbondanti alla base ed all' apice, più scarsi nella porzione mediana. La forma generale del corpo e tutti gli altri caratteri sono uguali a quelli delle *Lamprima;* così pure la femmina non presenta differenze da quelle di questo genere; ma le mandibole del maschio sono conformate in un modo veramente strano e non si trova nulla

d' analogo negli altri Lucanidi. Il maschio ha lo sprone delle tibie anteriori largamente triangolare come le *Lamprima* della prima sezione.

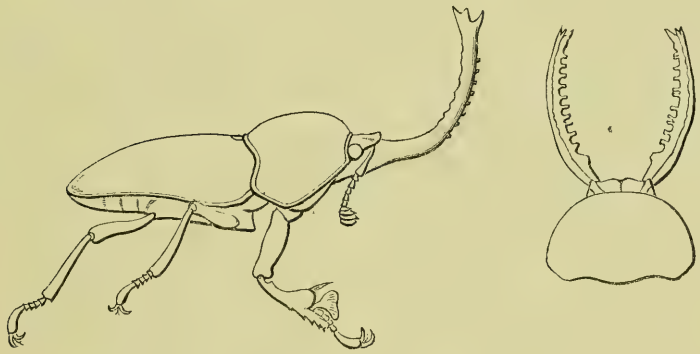
N. Adolphinae, n. sp.

Viridi-cuprea, splendens, capite purpureo-cupreo; mandibulis nigro-chalybeis, basi rufo-cuprea, punctata; prothorace fere ut in Lamprima aurata, sed magis transverso, minus convexo et obsoletissime punctato; scutello latiore apice magis rotundato; elytris postice magis attenuatis; femoribus purpureo-cupreis. ♂.

♀. *Minor, capite prothoraceque fortiter punctatis, elytris punctulatis.*

♂. *Long.* (*mand. exclus.*) 27 $^1/_2$, *lat. inter humeros* 12 *mill.*

♀. *Long.* (*mand. exclus.*) 22 $^1/_2$, *lat. inter humeros* 10 *mill.*



Neolamprima Adolphinae. ♂.

Questo insetto, tolte le mandibole, somiglia molto nella forma del corpo alla *Lamprima aurata.* Nel maschio il colore è d' un verde-cupreo splendente; il capo purpureo-cupreo, un po' più largo e con punti più sparsi; le mandibole di un rosso-cupreo e leggermente punteggiate alla base, nel resto d' un nero d' acciajo e liscie esternamente. La loro superficie interna è tutta punteggiata, meno la parte superiore della porzione orizzontale, e rivestita di peli ferruginosi che differiscono da quelli delle vere *Lamprima* per esser più scarsi e

molto più corti. Le antenne ed i palpi come nella *L. aurata*, Il protorace meno convesso, più trasverso, cogli angoli posteriori più arrotondati e la superficie leggerissimamente punteggiata. Lo scudetto più grande, molto arrotondato in addietro e con leggera punteggiatura. Gli elitri un po' più ristretti in addietro, con leggerissime linee impresse oblique e tortuose ed una che seguita parallelamente la sutura. Appena con una forte lente si distinguono piccoli punti assai sparsi. Petto ed addome porporeo-cuprei, scarsamente pelosi; prosterno con grossi punti, lati del meso e metasterno e segmenti addominali con punti più piccoli e più stipati. Apofisi mesosternale obliqua dall' indietro in avanti e cuneiforme all' apice. Femori porporeo-cuprei, tibie d' un verde-cupreo dorato, gli uni e le altre ornati di punti assai sparsi. Sprone delle tibie anteriori largamente triangolare; tarsi nero-cuprei.

La femmina differisce dal maschio per la statura minore, per la tinta alquanto più oscura, per le mandibole piccolissime, pel capo e il protorace meno trasversi e più fortemente punteggiati, specialmente quest' ultimo; per gli elitri distintamente punteggiati e per il pajo anteriore di piedi meno sviluppato, collo sperone tibiale lineare. Differisce poi da quella della *L. aurata* per il protorace meno fortemente punteggiato e per gli elitri più lunghi e più attenuati in addietro, con punteggiatura meno sparsa.

La *Neolamprima Adolphinae* è una delle forme più interessanti di coleotteri che il Museo Civico abbia ricevuto dalla Nuova Guinea. L' unico maschio e tre femmine ci furono inviate dal Sig. A. A. Bruijn e provengono da Ilatam (Monti Arfak). Nella stessa località il Dott. Beccari ha raccolto in Giugno e Luglio 1875 quattro altre femmine.

La specie è dedicata alla Signora Adolfina Bruijn.

Alaus Doriae, n. sp.

Niger, squamulis cinereis vestitus; fronte antrorsum subconcava; prothorace longitudini latitudine subaequali, convexo, angulis po-

sticis latis, divaricatis, ♂ longitudinaliter sulcatis, ♀ leviter carinatis, maculis duabus discoidalibus rotundatis, carinula media tenui, angulisque anticis, nigro-velutinis; elytris antrorsum incrassatis, tuberculatis, apice truncatis, angulo externo dentato, ♀ fascia obliqua ante medium, duabus posticis obliquis interruptis, anguloque apicali externo nigris, ♂ maculis parvis marginalibus nigris tantum ornatis.

Long. 47, lat. 14 $^1/_2$ mill.

Nero, rivestito di squamule fitte cineree; fronte leggermente concava, antenne nere. Protorace quasi tanto largo come lungo, poco convesso, rilevato longitudinalmente nel mezzo, più largo alla base che all' apice; margine anteriore con due piccole prominenze, angoli anteriori molto sporgenti e arrotondati, lati anteriormente paralleli, indi divergenti a poco a poco; angoli posteriori larghi e molto divaricati, con una carena poco marcata nella femmina ed un solco nel maschio. Nel mezzo è percorso da una carena longitudinale assai sottile che presso il margine basale si fa più sporgente. Angoli anteriori, carena mediana e due piccole macchie rotonde discoidali, neri. Scudetto di forma pentagona, allungato, inclinato in avanti. Elitri lunghi più di due volte e mezza del protorace, molto convessi, molto più alti del protorace e troncati obliquamente in avanti; striato-puntati; il terzo interstizio sporgente in avanti a guisa di tubercolo sulla sommità della porzione troncata; l' apice è troncato, il suo angolo esterno è sporgente a modo di dente tanto in un sesso che nell' altro, e il suturale munito di un piccolo dente spiniforme poco marcato. Nelle femmine si osserva sopra ciascun elitro prima della metà una fascia obliqua dall' avanti all' indietro e dall' interno all' esterno, la quale è distante dalla sutura e raggiunge talvolta il margine laterale. Dietro a questa ne esistono altre due ad uguale distanza fra loro come dalla prima e formate di una serie di macchie allungate poco distinte. Presso l' apice talvolta esistono alcune altre macchie ed una è sempre sull' angolo apicale esterno. Tutte queste

fascie e macchie sono d' un nero-vellutato. Nel maschio la prima fascia è sostituita da una sola macchia rotonda marginale, lo stesso succede delle altre; però vi è una leggera traccia della terza sotto forma di alcune macchie allungate pochissimo evidenti. Parte inferiore del corpo e piedi coperti di squamule cineree come il resto. Ultimo segmento addominale nella femmina troncato e pennicillato di nero; nel maschio arrotondato.

Varii esemplari furono raccolti a Hatam presso i Monti Arfak dal Dott. O. Beccari in Luglio 1875.

È questa una delle più grandi e delle più belle specie del genere *Alaus* ed ho il piacere di dedicarla al Direttore del Museo Civico di Genova, il Marchese Giacomo Doria, dal quale le spedizioni Italiane alla Nuova Guinea dei Signori Beccari e D' Albertis ebbero impulso ed ajuto.

L' *Alaus Doriae* è molto affine all' *A. gigas* del Capo York. Questa specie mi è ignota; però colla descrizione (1) e col cortese ajuto del Dott. Candèze, al quale ho comunicato un esemplare dell' *A. Doriae*, ho potuto rilevare le differenze. L' *A. gigas* è descritto sopra una femmina e le femmine delle due specie differiscono per i caratteri seguenti.

A. Doriae ♀.	A. gigas ♀.
Fronte più lunga che larga.	Fronte più larga che lunga.
Protorace carenato longitudinalmente nel mezzo e sopratutto in addietro.	Protorace piuttosto subsulcato nel mezzo, con una larga prominenza subtuberculiforme in addietro.
I suoi angoli posteriori leggermente carenati al disopra.	I suoi angoli posteriori fortemente carenati al disopra.
Elitri col tubercolo del terzo interstizio più distante dal livello della punta dello scudetto.	Elitri col tubercolo del terzo interstizio a livello della punta dello scudetto.
Estremità degli elitri con un dente tanto all' angolo suturale come all' esterno.	Estremità degli elitri con un dente solamente all' angolo suturale.
Elitri fasciati di nero.	Elitri soltanto con macchie allungate vaghe sugli intervalli esterni.

(1) Candèze, Monographie des Élatérides, I. p. 234.

Alaus arfakianus, n. sp.

Elongatus, niger, squamulis cervino-cinnamomeis undique tectus; fronte antice triangulariter impressa; prothorace latitudine longiore, parum convexo, medio longitrorsum elevato, postice tuberculato, lateribus parallelis, angulis posticis acutis, modice divaricatis, carinatis; elytris antrorsum incrassatis, tuberculatis, striato-punctatis, apice recte truncatis, bispinosis, spina externa valida.

Long. 35, *lat.* 11 *mill.*

Allungato, nero, rivestito di squamette di color cervino tendente al cannella. La fronte porta sul davanti un' impressione di forma triangolare. Il protorace è più lungo che largo, di forma molto parallela, col margine anteriore non bituber-colato, ma semplicemente sinuoso nel mezzo e ai lati; gli angoli anteriori sporgenti ed arrotondati; i lati paralleli, gli angoli posteriori moderatamente divaricati, acuti e carenati; nel mezzo longitudinalmente rilevato, alla base tubercolato. Scudetto allungato, pentagonale. Elitri più lunghi due volte e mezzo del protorace e un po' più larghi; alquanto dilatati avanti la metà e ristringendosi gradatamente fino all' apice ove sono troncati e bispinosi; la spina dell' angolo esterno molto marcata. Fortemente striato-puntati, molto convessi, inspessiti in avanti e declivi alla base. La cresta tubercolosa formata dal terzo interstizio invece d' avere il suo massimo di sporgenza sulla sommità della porzione declive, si continua fino alla base del protorace ed in questo punto raggiunge il maggiore sviluppo. Addome e piedi squamulosi come la parte superiore del corpo.

Un esemplare ♀ di Hatam (Monti Arfak), Luglio 1875. Viaggio Beccari.

Eupholus Amaliae, n. sp.

Nigro-nitidus, elytris seriatim foveolatis. Capite et rostro; sulco medio, lateribus et parte infera prothoracis; elytrorum fasciis tribus transversalibus (prima prope basim, tertia pone medium, secunda intermedia interrupta) et vittis duabus longitudinalibus posticis (una ad suturam, altera ad marginem externum); pectore, abdomine et pedibus — squamulis laete cyaneis tectis. Elytrorum foveolis cyaneo-squamulosis, singulis squamula antica rufescente.

Long. (*rostr. incl.*) 18, *lat.* 6 *mill.*

Di color nero lucente e ornato di squamette di un bellissimo azzurro chiaro. Antenne azzurre, meno la clava che è nera. Il rostro è coperto di punti forti e sparsi; esso ha tre solchi; il mediano è profondo, ma si riduce arrivando sul vertice ad una linea sottilmente impressa; i laterali stanno dinanzi agli occhi e sono corti, ma larghi e profondi. La punteggiatura della parte posteriore del capo è più sottile e fitta che quella del rostro e i punti che la compongono sono alquanto allungati nel senso longitudinale. Le squamule che coprono il capo ed il rostro sono scarse. Protorace più stretto in avanti che in addietro, coi lati arrotondati in avanti, paralleli in addietro, il margine posteriore leggermente bisinuato, il solco mediano più profondo in avanti che in addietro, la punteggiatura sottile e sparsa. Il disco e la metà superiore del margine anteriore sono interamente privi di squamule, invece il solco mediano, i lati e tutta la parte inferiore sono squamulosi. Elitri molto convessi, quasi paralleli, trasversalmente depressi alla base e scolpiti da fossette disposte longitudinalmente in serie regolari, in numero di dieci per ciascuno. Le fossette delle serie esterne e quelle vicine all'apice sono più piccole e si riducono a poco a poco a semplici punti. Ogni elitro presenta tre fascie trasversali e due striscie longitudinali. La prima fascia sta presso la base, è alquanto dentata e non raggiunge nè la sutura, nè il margine esterno. La seconda si trova un po' avanti della metà;

parte dal margine esterno e cessa molto prima di arrivare alla sutura; questa piuttosto che una vera fascia è una serie di macchie irregolari che sono in numero di tre o quattro. La terza è situata dopo la metà, è dentata nei suoi margini e non tocca nè la sutura, nè il margine esterno. Le linee longitudinali sono tutte e due apicali; una decorre parallela alla sutura fino in vicinanza dell'angolo suturale; ivi si riunisce coll'altra, la quale, costeggiando il margine laterale, va a congiungersi coll'estremità esterna della terza fascia. Tutte queste fascie e linee sono costituite da squamette azzurre uguali a quelle che coprono le altre parti del corpo. Ciascuna delle fossette oltre ad avere il fondo ricoperto di squamette azzurre, presenta presso il suo margine anteriore una squametta più grande rossastra. La parte inferiore del corpo ed i piedi sono squamulosi.

Questo splendido *Eupholus* per la sua statura, pel suo sistema di colorazione e per la disposizione delle fascie sugli elitri si stacca da tutti gli altri; le sue antenne sono leggermente più lunghe e più sottili che nelle altre specie e questo carattere insieme all'aspetto generale può autorizzarci a considerarlo come una forma di transizione fra gli *Eupholus* e le *Rhinoscapha*.

Un esemplare raccolto a Ramoi, presso Sorong (estremità Nord-Ovest della Nuova Guinea) nel Giugno 1872, fa parte dei materiali zoologici radunati dai Signori O. Beccari e L. M. D'Albertis. Un secondo fu preso nella stessa località nel Febbraio 1875, dal D.r Beccari.

Il nome assegnato alla specie è quello della Signora Amalia Kraal. Ad essa ed al di lei marito, il Maggiore P. F. Kraal, i due viaggiatori italiani devono la più cordiale ospitalità ricevuta in Amboina e mille facilitazioni per le loro imprese.

Eupholus Beccarii, n. sp.

Laete viridi-glaucus, squamulosus, prothoracis sulco-medio modice impresso, lateribus vitta longitudinali violacea ornatis; elytris

punctorum seriebus regularibus praeditis, convexis, postice sat ampliatis, carina laterali pone medium obsoleta, lateraliter vitta longitudinali et ante apicem fascia transversa primae conjuncta, violaceis.

Long. (*rostr. incl.*) 24, *lat.* 9 $^1/_2$ *mill.*

Di un bel color verde chiaro glauco, tendente all'azzurro, con una larga striscia di color violetto sui lati del protorace, la quale si continua sugli elitri e va a congiungersi ad una fascia trasversale dello stesso colore situata al terzo posteriore.

Per la forma s'avvicina all'*Eupholus Cuvierii*, però è più grande, più convesso e meno parallelo, colla carena laterale ed il tubercolo posteriore degli elitri meno marcati. Il capo, il rostro e le antenne non presentano differenze apprezzabili; il protorace è quasi uguale, però il solco mediano è molto meno profondamente impresso, nel *Cuvierii* esso si presenta largamente denudato di squamule, mentre nel *Beccarii* è quasi tutto squamuloso e non vi si osserva che una linea nera assai esile. La striscia violetta laterale è larga e i suoi contorni sono molto bene limitati; anche nel *Cuvierii* esiste questa striscia, ma di colore più sbiadito e sfumata ai suoi margini. Gli elitri hanno diversa forma, essendo meno paralleli e in addietro più convessi e più larghi; la parte obliqua degli omeri è più lunga, la carena ed il tubercolo posteriore un po' meno salienti, la punteggiatura evidente, regolare, i punti un po' allungati, gli interstizii piani. La striscia laterale violetta è la continuazione di quella del protorace; alla base sta fra la quarta e la nona serie di punti: internamente seguita sempre la quarta e perciò rimane quasi parallela alla sutura; esternamente invece si fa rientrante ed arrivando al terzo posteriore circa, diventa assai stretta, riducendosi ad occupare soltanto lo spazio fra la quarta e la quinta; ivi si incontra e si congiunge ad una fascia trasversale dello stesso colore, la quale parte dalla sutura ed arriva fino alla penul-

tima serie esterna di punti. Il margine posteriore di questa fascia è quasi dritto; anteriormente invece essa sporge ad angolo in corrispondenza del punto in cui si incontra colla striscia longitudinale. Parte inferiore del corpo e piedi squamulosi; questi forniti di pubescenza corta biancastra.

Questa specie è dedicata al Dottore Odoardo Beccari che ne ha raccolto un bellissimo esemplare a Dorei Hum (estremità Nord Ovest della Nuova Guinea) presso il Gunong (Monte) Morait.

Eupholus Bruijnii, n. sp.

Laete viridi-cyaneus, squamulosus, rostro antennisque, clava excepta, pallide flavescentibus, prothoracis lateribus fere parallelis, elytris postice paulo ampliatis, vittis fasciisque omnino destitutis, punctorum seriebus obsoletissimis.

E. Beccarii *proximus, sed minor, magis attenuatus, rostro longiore, elytris minus convexis et parallelioribus, tuberculo laterali postico majore.*

Long. (*rostro. incl.*) 21 $^1/_2$, *lat.* 7 $^1/_3$ *mill.*

Questa specie è molto bene distinta per la mancanza totale di striscie e fascie sul protorace e sugli elitri. È coperta di squamette d' un verde chiaro tendente all' azzurro, che sul capo, sul rostro e sulle antenne diventano di un giallo sporco. Per la forma s' avvicina molto al *Cuvierii*, però il rostro è alquanto più allungato; il protorace è più stretto e più parallelo; il disco è appena leggermente depresso nel mezzo e invece d' un solco non vi è che una sottile linea longitudinale. Elitri paralleli, porzione obliqua degli omeri corta, carena laterale marcata e molto tagliente, tubercolo laterale posteriore bene accennato, punteggiatura pochissimo evidente, interstizii piani. Parte inferiore del corpo e piedi squamulosi; questi muniti di peli lunghi giallastri.

Un esemplare di Hatam, presso i Monti Arfak. Coll. Bruijn.

Dedico questo *Eupholus* al Sig. A. A. Bruijn, Ufficiale della Marina Olandese, domiciliato a Ternate, il quale ha contri-

buito potentemente alla conoscenza della Fauna Papuana facendo fare molte spedizioni alla Nuova Guinea e nelle isole adiacenti ed inviandone i risultati zoologici a questo Museo Civico.

Pachyrhynchus quadripustulatus, n. sp.

Niger, nitidus; elytris sulcato-punctatis, pustulis quatuor rufis magnis, laevissimis, margine laterali sparsim cyaneo-squamuloso; pedibus parce cyaneo-pilosis.

Long. (*rostr. incl.*) 15, *lat.* 6 $^1/_2$ *mill.*

Korido nell' isola Misori (Baja di Geelvink). Viaggio Beccari, Aprile 1875.

Distintissimo fra i *Pachyrhynchus* per i suoi elitri solcato-puntati con quattro prominenze rotonde pustuliformi liscie, d' un bel rosso corallino, che risalta elegantemente sul fondo nero lucido.

Il rostro presenta alcuni punti ed alcune piccole pieghe longitudinali; alla base ha un' impressione triangolare percorsa nel mezzo da un solco longitudinale. Il vertice è liscio. Il protorace globoso con pochi punti leggeri e molto sparsi. Gli elitri corti molto arrotondati sui lati e molto convessi, con solcature profonde longitudinali, punteggiate; i punti assai grossi e irregolari. Ciascuno ha due eminenze emisferiche a forma di pustola, molto liscie e di un rosso corallino, una presso la base, compresa fra il terzo ed il sesto interstizio, l' altra dopo la metà, fra il terzo ed il quinto. Alcuni peli subsquamiformi d' un bell' azzurro ornano assai scarsamente i lati del rostro, del petto, l' ultimo segmento addominale ed i piedi. In un esemplare conservato a secco si osservano lungo il margine laterale degli elitri alcune macchiuzze sparse qua e là e formate di squamule azzurre; in quelli inviati nello spirito di queste macchie non rimangono che debolissime traccie.

Arachnopus alboscapulatus, n. sp.

Niger, prothorace crebre punctato, elytris latis, convexis, tuberculis nitidis undique et macula alba transversa supra humeros praeditis; meso et metasterno squamulis ferrugineis vestitis, pedibus albo-fimbriatis.

Long. (*rostr. excl.*) 13, *lat.* 6 $^1/_2$ *mill.*

Korido (Baja di Geelvink) Maggio 1875. Viaggio Beccari.

Molto corto e rotondo, d'un nero opaco. Rostro finissimamente punteggiato e alla base puntato-rugoso. Sulla fronte in mezzo agli occhi esiste una piccola fossetta corta, ovale. Protorace molto largo in addietro, assai densamente punteggiato, ciascun punto con una squamula tonda, piccola, brunastra. Elitri larghi alla base quanto il protorace, poi dilatati per ristringersi nuovamente all'apice; alla base, all'interno della spalla, ciascuno presenta una macchia trasversa formata di squamule bianche densissime. La superficie è striato-puntata, i punti sono molto profondi e ciascuno ha nel suo centro una squamula molto allungata subpiliforme; gli interstizii sono coperti di tubercoletti, lucenti, un po' trasversi, dei quali alcuni si fondono fra loro facendo comparire l'elitro come rugoso. Meso e metasterno con squamule di color ferrugineo, primo e secondo segmento addominale con punti grossi e sparsi. Femori rugosi; tanto essi che le tibie, ma sopratutto queste ultime, fimbriati di bianco.

Arachnopus guttulifer, n. sp.

Niger, rostro basi et fronte bilineatis, hac foveolata; prothorace punctato-rugoso, lineis quinque longitudinalibus et altera transversali fere in medio sita; elytris striato-punctatis, tuberculatis, guttulis seriatim dispositis, lineisque duabus tenuibus posticis. Lineis et guttulis albis. Pedibus albo-fimbriatis.

Long. (*rostr. excl.*) 10, *lat.* 5 *mill.*

Tre esemplari di Korido raccolti in Aprile 1875 dal Dott. Beccari.

D' un nero opaco; rostro alla base con una carena mediana e due per ciascun lato che arrivano quasi al punto di inserzione delle antenne; punteggiato più fortemente alla base, finissimamente all' apice. Scapo delle antenne brunastro. Due linee sottili di peli bianchi partono dal rostro, dal luogo di inserzione delle antenne e costeggiano tutto il margine orbitale. Sulla fronte vi è una fossetta oblunga. Il protorace è molto largo in addietro, fortemente puntato-rugoso, con una linea mediana sottile che lo percorre in tutta la sua lunghezza, una che segue il margine laterale ed un' altra intermedia a queste due e ad uguale distanza da ciascuna. Una linea trasversale un po' sinuosa attraversa il protorace poco al didietro della metà ed interseca queste cinque linee longitudinali. Ciascuna linea è formata di squamette bianche rotonde poco ravvicinate fra loro. Gli elitri alla base sono trasversalmente depressi e larghi quanto il protorace; la superficie è solcato-puntata; i punti grossi e profondi e gli interstizii presentano una serie di piccoli tubercoli nitidi che alternano con altrettante macchiette rotonde formate di squamule bianche assai fitte. Posteriormente si osservano, per ciascun elitro, due linee bianche longitudinali, sottili, anche esse squamulose; tutte e due partono molto al didietro della metà e raggiungono l' apice, una decorrendo quasi parallela alla sutura e l' altra parallela al margine laterale. Petto percorso nel mezzo ed orlato di squamule biancastre. Femori rugulosi con peli bianchi subsquamiformi e fimbriati di bianco al lato interno, più brevemente che le tibie.

Arachnopus misoriensis, n. sp.

Praecedenti affinis, sed minus rotundatus; rostro longiore, foveola frontali obsoletiore, prothorace lineis destituto, levius punctato-rugoso; elytris fascia angusta basali lineolisque duabus longitudinalibus suturae fere parallelis, tantum decoratis.

Long. (rostr. excl.) 13 $^1/_2$-8, *lat.* 5 $^1/_2$-3 *mill.*

Molti esemplari presi dal D.r Beccari a Korido, come le due specie precedenti, in Aprile e Maggio 1875.

Molto vicino al *guttulifer*, ma distinto per la sua forma più snella, per il rostro più lungo, per la fossetta frontale meno marcata, per il protorace senza linee e gli elitri privi delle macchiette bianche, con una fascia bianca sottile che costeggia tutto il margine basale.

Nero opaco, rostro con leggerissime traccie di carene alla base, più leggermente punteggiato; antenne brunastre più lunghe; fossetta frontale a forma meno delimitata. Protorace meno largo in addietro; i punti molto più piccoli e molto meno profondi, in addietro limitati da una rilevatezza trasversale, per cui si direbbe che la superficie è piuttosto ondeggiata anzichè rugosa. Il disco nel mezzo è longitudinalmente impresso da una linea sottile, la quale soltanto in alcuni esemplari presenta in avanti alcune squamule biancastre. Gli elitri sono larghi alla base quanto il protorace; solcato-puntati; gli interstizii ornati di serie regolari di tubercoli ravvicinati fra loro e di forma trasversale a modo di pieghe. Nel fondo dei punti si osservano minute squamule biancastre. La base è orlata di una fascia sottile che la seguita interamente e due linee longitudinali parallele alla sutura partono da questa fascia per arrivare fino all' apice; nella metà posteriore esse sono più evidenti che nell' anteriore. Tanto le linee che la fascia sono costituite di squamette biancastre. Lati del petto scarsamente squamulosi; femori e tibie bianco-fimbriati, i primi tubercolosi.

Oltre le tre nuove specie ora descritte, il Museo Civico ha ricevuto, dai due viaggiatori Italiani l' *Arachnopus gazella*, Boisd., l' *A. striga*, Guèr., di Andai, presso Dorei raccolti in Luglio ed Agosto e l' *A. frenatus*, Vollenh. preso a Ramoi, presso Sorong, in Giugno; dal Sig. Bruijn l' *A. persona*, Vollenh. di Halmahera.

Xenocerus fastuosus, n. sp.

Purpureo-cyaneus, velutinus, rostro pedibusque cyaneis; antennis compressis immaculatis, ♂ nigris longissimis, subtilissime granulosis, ♀ cyaneis, brevissimis, levibus.

Long. 25-13, *lat.* 13-4 *mill.*

Di questa specie, che è senza dubbio la più bella del genere *Xenocerus*, il D.r Beccari ci ha inviato 104 ♂ e 73 ♀. Essa abita Korido e fu raccolta in Aprile e in Maggio.

È ben distinta pel suo corpo vellutato e pel bel colore di porpora oscuro con riflessi azzurri. Il rostro è coperto di una pubescenza azzurra, è piuttosto corto e largo, non molto dilatato in avanti, profondamente sinuato sul margine anteriore, a superficie ineguale, solcata longitudinalmente nel mezzo e coperta di granuli piccoli e densi. Le due carene frontali sono bene pronunziate, arrivano in addietro fino al livello del margine posteriore degli occhi e in avanti sono riunite insieme. Le antenne sono compresse specialmente negli ultimi articoli. Il primo, nel maschio, è liscio e coperto d'una pubescenza azzurra; i seguenti si presentano finamente e densamente granulosi; i granuli però cominciano a scarseggiare sul sesto, limitandosi poi a poche scabrosità che si riscontrano solamente sui margini; i tre ultimi sono tinti leggermente d'azzurro. Quelle della femmina sono più compresse e la pubescenza azzurra si estende a tutti gli articoli. Il protorace è un po' appiattito sul disco e leggermente solcato in senso longitudinale. Gli elitri sono depressi lungo la sutura e presentano serie regolari poco evidenti di piccoli punti impressi. Dei 177 individui che ho sott' occhio, soltanto 16 hanno presso il margine laterale degli elitri, un po' avanti la metà, una o due macchie nivee piccolissime, alle volte appena percettibili. I piedi sono d'un bel colore azzurro.

Xenocerus velutinus, n. sp.

Velutinus, purpureo-olivascens, rostro nigro, vittis duabus albis, oculis albo-cinctis; antennis, ♂ articulis 2.° *et* 4.° *compressis,*

caeteris cylindricis, 5.º *leviter incurvo apice piloso,* 9.º *albo,* ♀ *cyaneis, articulis* 4-7 *modice compressis, reliquis fere cylindricis,* 8.º *albo.*

Long. 21-10, *lat.* 6 $^1/_2$-3.

Anche questa è una specie molto bene distinta dalle altre e fu raccolta dal D.r Beccari nella stessa località della precedente. Di 62 esemplari 29 sono ♂ e 33 ♀.

È più piccolo del *fastuosus* e la sua tinta tende all'olivaceo. Rostro più corto che nel *fastuosus,* con granuli più sparsi e colla sinuosità del margine anteriore più ampia, lateralmente con due linee bianche. La testa è più larga, le carene frontali sono molto meno marcate e più brevi in modo che la loro estremità posteriore resta molto distante dal livello del margine posteriore degli occhi; il margine orbitale è orlato di bianco. Le antenne differiscono molto; nel ♂ gli articoli compressi sono soltanto il secondo e il quarto, dal quinto all'ultimo sono cilindrici. Il quinto poi è leggermente incurvato al suo apice che presenta alcuni peli increspati, come si osservano pure in qualche altra specie; il nono è tinto di bianco esternamente. Sono anche granulose, ma i granuli sono molto sparsi. Quelle della femmina sono azzurre coll'ottavo articolo bianco; nel *fastuosus* sono più brevi e la clava è molto compressa e larga: invece nel *velutinus* sono sensibilmente più allungate e la loro clava è assai sottile e quasi cilindrica. Nella maggior parte degli esemplari il protorace e gli elitri sono immaculati; soltanto tre presentano sul primo due linee bianche laterali e sugli elitri una macchia tonda suturale un po' avanti la metà; gli altri 59 non hanno questo carattere, cosicchè considero i tre esemplari aberranti come semplice varietà, ritenendo i primi come specie tipica. Prosterno, e lati del meso e metasterno macchiati di bianco. Piedi rivestiti di pubescenza azzurra.

Questa specie ad un esame grossolano si potrebbe facilmente confondere colla precedente, colla quale ha molta affinità nell'aspetto e nel colore; ma le differenze sono molte e facili a rintracciarsi. Oltre la statura minore e la tinta

meno elegante, il *X. velutinus* si riconosce subito per le due linee bianche del rostro, per l'orlo bianco del margine orbitale e per la forma delle antenne che hanno anche un articolo bianco tanto nel maschio come nella femmina.

In una mia memoria pubblicata nel Volume VI di questi Annali, a pagina 505, ho citato due specie di Cetonidi (*Lomaptera xanthopyga* e *L. xanthopus*) raccolte nella stessa località e somigliantissime fra loro nell'aspetto, mentre in realtà differiscono per caratteri importanti. Nel caso attuale si avrebbe un secondo esempio di mimismo fra due specie dello stesso genere abitanti lo stesso paese.

Xenocerus humeralis, n. sp.

Niger, vertice prothoraceque vittis tribus, scutello, macula humerali elytrorum fasciaque communi pone medium, albo-tomentosis.

Long. 24 $^1/_2$-13 $^1/_3$, *lat.* 7 $^1/_2$-4 $^1/_3$.

D'un bel nero opaco; rostro corto e largo, rugoso, profondamente sinuato in avanti e fortemente solcato in senso longitudinale nel mezzo; capo liscio, solcatura longitudinale poco profonda e le due carene che la fiancheggiano pochissimo salienti. Antenne del maschio lunghissime, colla base del quarto e del quinto articolo, quasi tutto il nono e la base del decimo inferiormente, tinti di bianco; quelle della femmina corte, poco dilatate all'apice, colla base del quarto e quinto articolo, la metà apicale del settimo e tutto l'ottavo bianchi. Dall'apice del rostro partono due linee che arrivando sul capo convergono leggermente, indi seguono il margine orbitale e giungendo alla base si continuano lungo il margine laterale del protorace; sul vertice vi è un' altra piccola linea che si prolunga sul mezzo del protorace e giunge fino sullo scudetto. Gli elitri sono ornati di punti disposti in serie longitudinali regolari; presso la sutura sono depressi e la depressione è limitata lateralmente dal terzo interstizio, il quale è sollevato leggermente a modo di carena. Essi non hanno che una macchia omerale ed una fascia trasversale

dopo la metà. La prima è di forma quasi quadrangolare; il suo lato interno è parallelo alla sutura, il posteriore leggermente sinuato, l'anteriore subisce un interruzione in modo che il callo omerale rimane allo scoperto. La fascia trasversale è quasi retta; appena è un po' sinuosa in corrispondenza della sutura e lateralmente si arresta a poca distanza dal margine. Il pigidio è ruguloso, marginato tutto intorno e presenta in alto una carena bifida a modo di V. La superficie inferiore del corpo è tutta nera; però si osserva una piccola linea che parte dai lati del rostro e seguita per un piccolo tratto il margine orbitale inferiore; un' altra sui lati del protorace ed altre due piccolissime, per lo più poco evidenti, sugli episterni meso e metatoracici. Piedi neri.

Questa specie fu ugualmente scoperta dal Dott. Beccari a Korido in Aprile e Maggio; egli ne ha raccolto più di sessanta esemplari, fra i quali i maschi e le femmine sono quasi in ugual numero.

Xenocerus niveofasciatus, n. sp.

Niger, capite prothoraceque albo-trilineatis, elytris macula humerali, fascia brevi post humeros, sutura usque ad fasciam pone medium sitam et apice, albo-tomentosis; pygidio albo-bimaculato; corpore subtus albo.

Long. 20, *lat.* 6 $^2/_3$ *mill.*

Questa specie è vicina allo *X. humeralis*, ma se ne distingue subito per il disegno degli elitri, per le due macchie del pigidio e per la superficie inferiore del corpo che è bianca. Rostro un po' più lungo, leggermente sinuato nel mezzo in avanti e poco profondamente solcato; più piano e meno rugoso. Da esso partono due linee, che arrivando all' angolo interno degli occhi si biforcano; un ramo seguita il margine anteriore dell' orbita, l' altro rasenta il margine posteriore e va a continuarsi sui lati del protorace. Nel mezzo del vertice vi è anche una piccola linea longitudinale talvolta mancante, che si prolunga sul disco del protorace. Le lunghissime an-

tenne del maschio presentano la base del quarto e quinto articolo ed una parte del nono bianchi; quelle della femmina corte ed inspessite hanno la base del quarto e del quinto e gli interi articoli settimo ed ottavo bianchi. Gli elitri sono depressi lungo la sutura e regolarmente punteggiati. Essi presentano sulle spalle una linea obliqua dall' interno all' esterno, che è una continuazione della linea laterale del protorace; questa linea non copre tutta la spalla, ma si trova soltanto all' interno del callo omerale, cosicchè questo rimane scoperto. A poca distanza da questa linea si osserva una breve fascia trasversale che tocca il margine laterale, ma si mantiene distante dalla sutura. La sutura è coperta da una linea; continuazione di quella del protorace; questa linea si dilata leggermente giungendo al livello della prima fascia trasversale, indi si ristringe ed arrivata al di là della metà, si unisce ad una fascia trasversale che abbraccia completamente i due elitri, presentando un piccolo angolo in addietro. Talvolta questa seconda fascia trasversale si unisce alla prima per mezzo d' una sottile lineetta che rasenta il margine laterale. Tutte queste fascie e linee sono formate d' una pubescenza bianco-nivea. Gli apici degli elitri sono tinti di bianco ed il pigidio ha per ciascun lato una macchia bianca longitudinale allungata. Quest' ultimo è leggermente ruguloso e presenta in alto una piccola carena fatta a V. Tutto il corpo inferiormente è coperto di una pubescenza bianca, fitta, meno la porzione mediana anteriore del mesosterno. Anche i piedi sono bianco-pubescenti, ad eccezione dell' apice delle tibie e di quello dei singoli articoli dei tarsi.

Pochi individui ♂ e ♀ trovati dal Dott. Beccari nell' isola di Mafor (Baja di Geelvink).

In una femmina si osserva che la prima fascia trasversale tende ad unirsi alla linea suturale per l' intermezzo d' una piccola lineetta isolata, della quale si osserva anche la traccia in qualche maschio. In un individuo poi la linea omerale si fonde colla prima fascia trasversale, rimanendo però il callo omerale sempre nero.

Xenocerus Corae, n. sp.

Niger, capite et prothorace flavo-trivittatis, elytris fascia basali brevi, linea suturali pone medium bifida, lineolis quatuor longitudinalibus anticis, maculisque quinque posticis (una suturali communi, quatuor marginalibus), flavo-tomentosis. Pygidio flavo-bimaculato. Corpore subtus albido-tomentoso.

Long. 18, *lat.* $5\,^1/_2$ *mill.*

Nero al disopra e ornato di linee e macchie formate di una pubescenza gialla; al disotto biancastro. Testa grande, rostro molto largo e corto, smarginato profondamente in avanti, solcato nel mezzo, rugoso. Le antenne del maschio sono coperte, sopratutto nei sette primi articoli, di piccoli tubercoletti acuti assai fitti. Esse sono nere, ma il nono articolo è bianco, ad eccezione del suo apice. Quelle della femmina hanno gli articoli 4, 5, 6 alla base, 7 nella metà apicale, 8 tutto intero e 9 in una piccola porzione della base, bianchi. Le due carene del capo marcate, ma brevi. Due linee che partono dall'apice del rostro si biforcano in corrispondenza dell'angolo interno degli occhi; una seguita il margine orbitale anteriore, l'altra il posteriore e quest'ultima si continua colle linee laterali del protorace. Sul vertice nasce un'altra linea mediana che si continua sul protorace, sullo scudetto e sulla sutura degli elitri, finchè giunta al di là della metà di questi, si divide in due piccoli rami corti e poco divergenti. Gli elitri sono depressi lungo la sutura e leggermente punteggiati in serie longitudinali. La loro base offre una fascia trasversale che non si protende sulla sporgenza omerale. Sopra ciascun elitro, dietro le spalle, osserviamo due lineette longitudinali, una presso il margine laterale, l'altra a metà distanza circa fra questo margine e la sutura, che arrivano appena alla metà dell'elitro. Presso l'apice poi esistono cinque macchie, una piccola comune sulla sutura e due laterali per ciascun elitro. Il pigidio è punteggiato e ha due macchie di forma allungata situate lateralmente in senso longitudinale.

Corpo inferiormente rivestito d'una pubescenza biancastra come anche i piedi, i quali hanno però gli apici delle tibie e dei singoli articoli dei tarsi neri.

Varii esemplari ♂ e ♀ raccolti a Ramoi, presso Sorong in Giugno e a Andai, presso Dorei in Agosto 1872 (Viaggio Beccari e D'Albertis); a Wokan nelle Isole Aru nel 1873 e a Ramoi nel Febbraio 1875 (Viaggio Beccari).

Dedico questa bella specie di *Xenocerus* al Sig. Guido Cora distintissimo Geografo, il quale offre agli Italiani l'esempio d'un amore veramente disinteressato per la scienza, pubblicando a proprie spese il giornale geografico Cosmos. Egli ha consacrato molte pagine di questa sua importante pubblicazione ad illustrare le regioni esplorate dal Beccari e dal D'Albertis e le carte che accompagnano i suoi lavori sono senza dubbio le più complete che si sian fatte attualmente sulla Nuova Guinea ed isole circonvicine.

Xenocerus barbicornis n. sp.

Niger, subtus albidus, capite prothoraceque trilineatis, elytris lineato-maculatis, pygidio bimaculato; lineis maculisque albis. Antennis ♂ articulis 2.° *et* 5.° *subtus pilosis,* 5.° *fortiter incurvo.*

Long. 19 $^1/_2$, *lat.* 6 *mill.*

Due individui ♂ e ♀ di questa specie sono del viaggio di Beccari e D'Albertis e furono raccolti a Ramoi nel Giugno 1872. Essa è distintissima per le antenne che nel maschio hanno gli articoli secondo e quinto fimbriati al disotto e quest' ultimo fortemente incurvato.

È pubescente, d'un nero opaco al disopra e ornato di linee e di macchie bianche; biancastro al disotto ai lati del petto e dell'addome. Rostro granuloso, largo e profondamente sinuato in avanti, fortemente solcato nel mezzo in direzione longitudinale ed obliquamente ai lati lungo il margine superiore degli scrobi. Le antenne nel maschio hanno la base del quinto e l'apice dell'ottavo articolo biancastri; nella femmina sono semplici ed i loro articoli quarto e quinto alla base,

settimo ed ottavo interi, sono biancastri. Le carene frontali si prolungano in addietro fino quasi al livello del margine posteriore degli occhi. Due linee bianche partono dal rostro, si biforcano arrivando all' angolo anteriore dell' occhio, per seguire, l' una il margine orbitale anteriore, l' altra il posteriore. Le anteriori si continuano sui lati del protorace e su questo osserviamo pure una linea mediana che è il prolungamento di una lineuzza del vertice. La sutura degli elitri alla base è coperta da una linea che ne percorre appena un quinto e poi si divide in due rami divergenti che arrivano appena al di là della metà. All' interno della spalla, sopra ciascun elitro, troviamo un' altra linea che per brevissimo tratto si dirige obliquamente all' esterno, indi si incurva all' interno e raggiunge il ramo corrispondente della linea suturale a poca distanza dal punto della biforcazione. Sui lati di ciascun elitro vi è una terza linea che parte dalla base, al disotto del callo omerale, ed arriva fino alla metà circa o poco più in là, mantenendosi nel suo decorso quasi parallela al margine laterale. Nel terzo posteriore vi sono poi due macchie traversali che formano fondendosi insieme una fascia trasversale interrotta sulla sutura e non raggiungente il margine laterale. All' apice la sutura è di nuovo tinta di bianco e presso il margine apicale esistono altre due piccole macchie longitudinali. Il pigidio lateralmente è macchiato di bianco. I lati del petto e dell' addome sono orlati di bianco. I piedi biancastro-pubescenti, meno che sull' apice delle tibie e degli articoli dei tarsi.

Wallace nella sua bellissima opera « The Malay Archipelago » (4.ª edizione, pag. 410) cita e figura « an undescribed species of *Xenocerus;* a male with very long and curious antennae, and elegant black and white markings. It is found on fallen trunks in Batchian. »

La figura somiglia molto alla specie presente, tanto più che vi sono riprodotti fedelmente i caratteri particolari delle antenne, e potrebbe darsi che si trattasse dello stesso insetto, malgrado la differenza di località.

La forma anormale delle antenne nel maschio dello *X. barbicornis* potrebbe necessitare la creazione d' un nuovo genere se fosse tutt' affatto isolata e non esistessero esempi di transizione. Troviamo infatti il passaggio fra le specie ad articolo secondo nudo e quella che l' ha rivestito in tutta la parte inferiori di peli, nello *X. fimbriatus*, Pascoe di Borneo, in cui quest' articolo è peloso all' apice. In secondo luogo il carattere dell' articolo quinto peloso non è soltanto proprio del *barbicornis*, ma anche del *variabilis*, Pascoe di Borneo. Finalmente il passaggio fra le specie ad articolo quinto dritto e quella che lo presenta incurvato esiste nello *X. velutinus* precedentemente descritto, nel quale comincia a presentare un po' di curva. Inoltre la variabilità delle antenne nei maschi di questo genere non si limita solo a questi caratteri, ma abbiamo pure osservato che in alcuni gli articoli sono compressi e in altri cilindrici.

Il Museo Civico ha anche ricevuto le seguenti specie di *Xenocerus* dai due infaticabili viaggiatori Italiani.

Xenocerus semiluctuosus, Blanch. Voy. Pole Sud IV. p. 193, t. 13, f. 1, 2. ♂.♀. — Wallace, The Malay Archipel. fig. p. 401 ♀.

Un maschio, Wahai (Isola di Ceram) Marzo 1872, Viaggio Beccari e D' Albertis. Varii esemplari d' ambo i sessi, ma sopratutto ♀, di Amboina 1873, Viaggio Beccari.

X. arciferus, Blanch. Voy. Pole Sud. IV. p. 195, t. 13, f. 3, ♀.

Tre individui ♂, ♀, raccolti in Amboina 1873. Viaggio Beccari.

X. equestris, Pascoe, Ann. & Mag. Nat. Hist. Ser. 3, V. p. 35.

Alcuni individui ♂, ♀, di Wokan (Isole Aru) Viaggio Beccari 1873. Una ♀ di Ramoi, Giugno 1872, Viaggio Beccari e D' Albertis. Tre individui di Ansus (Baja di Geelvink) Aprile 1875, Viaggio Beccari. Questi hanno la linea laterale bianca del protorace poco evidente e quella della base degli elitri appena accennata. Finalmente in un esemplare ♀ di Somerset (Capo York) raccolto nel Gennajo 1875 dal Sig. L. M.

D'Albertis, ciascun elitro presenta, oltre la linea basale, una seconda linea vicina al margine laterale, della stessa lunghezza della prima. Dippiù all'apice vi è una fascia trasversale sottile che è curva parallelamente al margine apicale. Nel resto però non si osservano differenze importanti.

X. **lacrymans**, Thoms. Arch. Ent. I. 1857, p. 438, t. 17, f. 3.

Tre esemplari ♂, ♀, di Wokan (Isole Aru) 1873. Viaggio Beccari. Un ♂ di Ramoi, Giugno e due ♂, ♀, di Andai Agosto 1872, Viaggio Beccari e D'Albertis. Due ♀ di Ramoi, Febbrajo ed una ♀ di Ansus Aprile 1875, Viaggio Beccari. Gli individui insulari delle Aru e di Ansus sono assai più piccoli che quelli della Nuova Guinea. Fra quelli di quest' ultima località alcuni presentano fra la seconda macchia laterale e la sutura una macchiuzza di forma allungata che manca negli esemplari delle Isole Aru. Alcuni poi, invece d'aver le macchie bianche le hanno giallastre (Var. *a*, Thoms. l. c.).

Syllitus papuanus, n. sp.

Capite et prothorace testaceis, illo vertice, hoc disco quadrituberculato antennisque brunneis; elytris albo-flavescentibus, cribratis, apice haud spinosis, singulis costulis duabus discoidalibus parallelis et duabus lateralibus obsoletis, basi, apice, fasciaque media brunnescentibus; pectore et abdomine brunneis pubescentibus; pedibus testaceis.

Long. 10, *lat.* 1 $^2/_3$ *mill.*

Capo molto arrotondato, e molto strangolato in addietro; testaceo in avanti, bruno sul vertice; antenne brunastre col primo articolo più oscuro. Il color bruno del vertice si estende sul disco del protorace. Questo nel resto è testaceo, molto stretto in avanti, dilatato fortemente in addietro, strangolato al terzo anteriore, coi lati anteriormente quasi paralleli, indi fortemente sinuosi in corrispondenza della strangolatura, dopo dopo la quale si dilatano nel terzo posteriore per ristringersi ancora alla base: sulla metà posteriore del disco esistono

quattro tubercoletti che circoscrivono un' area infossata in mezzo alla quale esiste una piccola carena longitudinale. Elitri d'un bianco giallastro, allungatissimi, paralleli, cogli omeri molto arrotondati, coll' apice non spinoso, ciascuno con due coste longitudinali biancastre, l' una presso la sutura, l'altra a un dipresso nel mezzo dell' elitro, che decorrono parallele e si arrestano, la prima in vicinanza dell' apice, l' altra a poca distanza dall' angolo suturale; lateralmente ve ne sono altre due ravvicinate fra loro e poco distinte. Gli spazii fra le coste sono disseminati di punti grossi e molto densi. Il quinto basale è bruno; questa tinta si prolunga sulla sutura fino ad incontrarsi con una fascia trasversale che si trova prima della metà, e si continua lateralmente colla tinta bruna che occupa tutta la porzione dopo la metà. Queste fascie oscure hanno tutte i margini assai sfumati e sono poco evidenti. Petto ed addome pubescenti, brunastri, il secondo più oscuro all' apice. Piedi testacei.

Un esemplare di Hatam presso i Monti Arfak raccolto il 6 Luglio 1875 dal Dott. O. Beccari.

È questa la prima specie del genere *Syllitus* che siasi trovata alla Nuova Guinea. Una sola, l' *albipennis*, Pascoe è di Morotai, le altre (*grammicus*, Newm., *deustus*, Newm., *tabidus*, Pascoe e *Parryi*, Pascoe) appartengono all' Australia ed una (*pseudocupes*, Fairm. e Germ.) è particolare al Chilì.

Glenea Danae, n. sp.

Nigro-metallica, antennis nigris, fronte et vertice, prothorace supra elytrisque fulvo-pubescentibus.

Long. 13, *lat.* 5 *mill.*

Piuttosto larga e corta, nera con qualche riflesso metallico, fronte, vertice, parte superiore del protorace ed elitri coperti di una pubescenza fulva, corta e fitta. Callo omerale glabro e brunastro. Capo scarsamente e leggermente punteggiato, percorso longitudinalmente da una linea sottile impressa; protorace tanto largo come lungo, coi lati anteriormente ar-

rotondati, in addietro leggermente compresso; punteggiato come il capo e nel mezzo sollevato nel senso della lunghezza in una carena assai tenue. Elitri larghi alla base, gradatamente ristretti in addietro, le spalle acute e sporgenti, l'apice troncato e bispinoso, colla spina esterna molto pronunziata. La punteggiatura è leggera e disposta in serie poco regolari che dopo la metà diventano poco distinte e scompariscono del tutto all'apice. Il corpo inferiormente e i piedi sono rivestiti d'una pubescenza bianco-cinerea che è più fitta sul margine posteriore dei segmenti addominali.

Il Museo Civico ne possede un solo esemplare che il Dott. Beccari ha raccolto in Febbrajo 1875 lungo il fiume Wa Samson.

Glenea xanthotaenia, n. sp.

Nigro-brunnea, vitta media flavo-pubescente a fronte usque ad apicem elytrorum, postice transversaliter ampliata; pectoris abdominisque lateribus niveis, medio testaceo; pedibus rufo-testaceis.

Long. 14, *lat. inter humeros* 4 *mill.*

Di un nero brunastro opaco, con una striscia di color giallo d'oro che parte dalla fronte ed arriva senza interruzione fino all'estremità degli elitri, lasciando libera l'estrema porzione dell'apice. Essa occupa tutta la fronte, si ristringe sul vertice e si allarga qualche poco sul protorace; sugli elitri è meno larga che su questo e posteriormente si assottiglia, finchè giunta a poca distanza dall'apice, si espande sotto forma di una fascia trasversale che non raggiunge il margine laterale, ampia nel mezzo, alquanto decrescente verso i lati e leggermente inarcata. Questa striscia è formata di una pubescenza corta e fitta. Il capo è punteggiato, leggermente canaliculato nel mezzo; le antenne nere, i palpi rosso-testacei, le guancie di un bianco-giallastro. Il protorace carenato nel mezzo, punteggiato, col margine anteriore dritto, il posteriore bisinuato, i lati paralleli, leggermente arrotondati e sinuosi avanti la base. Lo scudetto è largo e trasverso. Gli

elitri stretti, cogli angoli omerali quasi retti, l'apice troncato, smarginato, colla spina dell'angolo esterno marcata; il disco con punti disposti in serie longitudinali poco regolari, le quali scompariscono nella parte posteriore; la porzione laterale ripiegata in basso presenta una carena che si trova in mezzo a due serie di grossi punti impressi. I lati del petto e dell'addome sono coperti di una pubescenza bianco-nivea; nel mezzo queste parti sono invece testacee. I piedi sono d'un rosso-testaceo.

Questa bella *Glenea* fu scoperta dal Dott. Beccari nel paese di Ansus, al sud dell'estremità occidentale dell'Isola di Jobi (Baja di Geelvink) nell'Aprile del 1875.

Glenea Albertisii, n. sp.

Nigra, squamulis viridi-aureis minutissimis undique tecta, exceptis articulis 8 *ultimis antennarum, fasciis elytrorum duabus angustis, incurvis, basalibus et altera apicali lata.*

Long. 15 $^1/_2$-17, *lat. inter humeros* 4 $^2/_3$-6 $^1/_3$ *mill.*

Questa è senza dubbio una delle più belle specie del genere *Glenea.*

È d'un bel nero e ricoperta di piccole squame d'un verde chiaro a riflessi dorati. Queste squame lasciano allo scoperto soltanto gli ultimi otto articoli delle antenne, due fascie strette presso la base degli elitri ed una terza larga apicale. Il capo ed il protorace sono coperti di punti piuttosto piccoli e moderatamente densi; il primo è sottilmente canaliculato nel mezzo; il secondo è molto largo e corto, molto convesso al disopra e ai lati, quasi globoso, col margine anteriore retto, il posteriore bisinuato, i lati sinuati avanti la base; il disco carenato nel mezzo longitudinalmente, la base depressa ai lati della carena mediana. Lo scudetto è triangolare coll'apice molto arrotondato. Elitri assai larghi alla base ove sono appiattiti; quindi si fanno più convessi; gli angoli omerali acuti, l'apice troncato, la spina esterna poco pronunziata. La punteggiatura è forte, sparsa e non disposta in serie lon-

gitudinali. Le due fascie nere basali non raggiungono la sutura; la prima è quasi parallela al margine basale e si arresta prima di giungere al margine omerale; internamente si unisce alla seconda, la quale è parallela alla prima, ma curva quasi a modo S. I due quinti apicali sono neri; però sull'estrema porzione dell'apice, come pure nella parte vicina del margine laterale vi è una traccia di squamule. Il corpo al disotto ed i piedi sono squamulosi. Due esemplari del viaggio Beccari e D'Albertis, uno di Andai, presso Dorei raccolto in Agosto, l'altro di Hatam, presso i Monti Arfak preso nel Settembre 1872. Un terzo di Andai Giugno 1875, Viaggio Beccari.

Suppongo che la *Glenea Albertisii* sia prossima alla *G. celestis* pubblicata dal Thomson nel suo *Systema Cerambycidarum*, 1863, p. 567, colla semplice indicazione di località: Molucche. Ma la descrizione di quest'autore, essendo assai breve, dà un' idea poco chiara della specie. Io la trascrivo qui fedelmente perchè si possa confrontare con quella della specie pubblicata da me.

« Glenea celestis. Moluques. *Long.* 17 $^1/_2$ *mill. Lat.* 6 *mill. Azurea, cyaneo-viridi-resplendens; antennae nigrae; prothorax immaculatus, punctatus; elytra ante et post medium fasciis quatuor nigro-velutinis fere singulis circulum formantibus, ornata, punctata, costis longitud.* 4 *lateral. nigris instructa; insectum pulcherrimum, species distinctissima* ».

Aesernia corallipes, n. sp.

Elongata, parallela, convexa, capite prothoraceque viridi-metallicis, hoc lateribus foveolatis, disco laevi; elytris prothorace latioribus, parallelis, apicem versus vix ampliatis, convexis, ad humeros et ante medium transversim foveolatis, punctato-striatis, postice confuse punctatis, cyaneo-metallicis, fascia transversa pone medium fulva; subtus obscure viridi-metallica, segmentis abdominalibus postice testaceis, femoribus et tibiis corallinis, tarsis nigris.

Long. 20, *lat.* 8 *mill.*

Un individuo. Dorei Hum, Febbraio 1865, Viaggio Beccari.

Somigliante per la forma all'*Ae. splendens*, Guèr.; ma distinta pel capo verde, per gli elitri interamente di un azzurro metallico, con una fascia trasversale fulva dopo la metà, per l'addome che non è rosso-testaceo all'estremità, ma ha appena il margine posteriore dei segmenti addominali testaceo ed infine per i femori e le tibie che sono d'un rosso corallino.

Capo e protorace d'un verde metallico piuttosto oscuro; il primo profondamente impresso sulla fronte e percorso da un solco longitudinale poco marcato. Antenne d'un nero violaceo col primo articolo testaceo alla parte inferiore. Protorace molto più largo che lungo, un po' ristretto in avanti, col margine anteriore fortemente incavato e gli angoli anteriori sporgenti, acuti e a punta leggermente smussata; il margine posteriore bisinuato e gli angoli corrispondenti acuti ed appuntati; i lati internamente fiancheggiati da una serie longitudinale di fossette irregolari; il disco liscio con una traccia leggera di linea mediana longitudinale verso la base. Gli elitri più larghi del protorace, convessi, paralleli in avanti, leggermente dilatati dalla metà verso l'apice. Puntato-striati regolarmente fino al di là della metà, quindi la punteggiatura si fa confusa, mantenendosi però sempre evidente fino all'apice. Alla base, all'interno della spalla presentano una fossetta e fra la base e la metà alcune depressioni trasversali irregolari. Il colore è d'un azzurro metallico e dietro la metà sono interamente abbracciate da una fascia trasversale fulva piuttosto larga. Il corpo inferiormente è di un verde metallico assai oscuro e il margine posteriore di ciascun segmento addominale ha un orlo testaceo. I femori e le tibie sono d'un bel rosso corallino, i tarsi neri.

Ho potuto confrontare questa nuova specie colle altre seguenti raccolte nei viaggi precedenti dei Signori Beccari e D'Albertis.

Aesernia magnifica, Baly? Trans. Ent. Soc. 3, Ser. I, 1863, p. 618; Phytoph. Malay. p. 287.

Korido (Baja di Geelvink), Aprile 1875.

Nella descrizione del Baly si legge « *elytrorum dimidio postico fulvo* » invece nel bellissimo esemplare inviatoci dal Beccari gli elitri sono fulvi dopo la metà, ma l'apice è di nuovo d'un verde metallico come la metà anteriore. La descrizione però concorda per gli altri caratteri e sopra una semplice differenza di colorazione non ardisco fondare una nuova specie.

Ae. Whitei, Baly, Journ. of Entom. I, 1861, p. 293; Phytoph. Malay. p. 289, t. 5, f. 6.

Molti esemplari di Ramoi, presso Sorong, Febbraio e Giugno ed alcuni di Salwatty. In questa specie i maschi hanno l'addome molto pubescente, mentre nelle femmine è glabro.

Ae. splendida, Boisd. Voy. Astrol. Col. 1835, p. 575. — Baly Phytoph. Malay. p. 289.

Hatam, sui monti Arfak. Settembre.

Ae. splendens, Guér. Voy. Coquille, II. Zool. 1830, p. 144. — Baly Phytoph. Malay. p. 290)

Varii individui di Salwatty e di Wa Samson e moltissimi di Wokan, Isole Aru.

CONTRIBUZIONI PER UNA FAUNA MALACOLOGICA
DELLE ISOLE PAPUANE

DI

C. TAPPARONE CANEFRI

II.

Descrizione di alcune specie nuove o mal conosciute delle Isole Aru, Sorong e Kei Bandan.

Ranella polychloros, Tapp. Can.

R. testa parva, conico-ovata, ex albo, carneo et fusco spiraliter zonata; anfractus 7 $^1/_2$ *convexi, sutura distincta divisi, seriatim granosi, granorum seriebus costas longitudinales simulantibus, septem inter varices, interstitiis transverse striatis; varices albo, carneo et fusco maculati; canalis subincurvus, parum elongatus; apertura parva violacescens, labro denticulis septenis munito, columella subrugosa laete violacea.*

Long. $0^m,010$; lat. $0^m,006\ ^1/_2$.

Hab. Wokan, Aru (*Beccari*).

Specie affine alla *R. pusilla*, ma facilmente distinguibile per la sua forma meno dilatata, e per la varietà dei suoi colori.

Pollia (Tritonidea) **papuana**, Tapp. Can.

P. testa parvula ovato-fusiformi, utrinque attenuata, gracili, albo et pallide fusco varia, punctis fusco-nigris lacteisque per lineas spirales digestis varie ornata. Spira subturrita, apice laevi. Anfractus 8, *superne plus minusve angulati, tres apicales*

laevigati, coeteri spiraliter argute lirati et per longitudinem crebre costulati, suturis distinctis undulatis sejuncti; lirae in anfractu ultimo inaequales, costae granulis oblongis colore variis instructae. Apertura oblongo-ovata, labro incrassato intus ad marginem obsolete plicato, fauce et columella laevigatis, canali longiusculo retrorsum reflexiusculo.

Long. $0^m,009$—$0^m,010$; lat. $0^m,005$—$0^m,006$.

Hab. Wokan, Aru; Sorong (*Beccari*).

Affinissima alla *P. puncticulata* Dunker, dalla quale però si distingue con facilità per le minori dimensioni, per il minor numero e la maggior grossezza dei cingoletti spirali e delle coste ed infine per l'angolosità dei giri di spira.

Nassa seminulum, Tapp. Can.

N. testa minima, ovato-conica, livida, linea spirali et maculis obsoletis brunneis adspersa; anfractus 8 planiusculi, laevigati, suturis distinctis sejuncti; ultimus magnus spirae longitudinem aequans, basi striatus; apertura parva $^1/_3$ longitudinis totius paulo superans, labrum incrassatum intus denticulatum fusculum; columella fusca.

Long. $0^m,004$; lat. $0^m,001\ ^1/_2$.

Hab. Kei Bandan (*Beccari*).

È la più piccola delle Nasse sinora conosciute; però non è certamente un giovine esemplare poichè la sua apertura si presenta perfettamente terminata col labbro esterno incrassato, internamente denticulato.

Latirus crenulatus, Kiener (non Reeve).

Icon. des coq. p. 43, tav. 9, f. 2.
(nella tav. per errore *T. craticulata* Shubert).

L. testa inflato-fusiformi solidiuscula, longitudinaliter costata et striata, transverse grosse lirata, alba, zonis nigro-castaneis, in

anfractu ultimo tribus, prima ad suturam, altera media, altera basali, ornata; basi nigro-fusca; anfractus 7-8 convexiusculi, suturis profunde impressis sejuncti, longitudinaliter striati, et crasse costati, costis obliquis subnodosis, transversim cingulato-lirati, liris ad basim crassioribus, aequalibus, superne minoribus lirulis in interstitiis intervenientibus; apertura albida, mediocris, spiram subaequans; columella subcallosa laevigata basi obscure biplicata, labro tenuiculo intus lirato.

Long. $0^m,021$; lat. $0^m,011$.

Hab. Wokan, Aru (*Beccari*).

La specie indicata da Reeve col nome di *Turbinella crenulata* Kiener si riferisce ad una conchiglia affatto differente da quella dell' Iconografo francese, la quale sembra non avere conosciuta. Infatti egli dice la figura di Kiener inqualificabile e tale figura invece corrisponde appuntino in un colla descrizione ai miei esemplari delle Isole Aru.

Marginella (Granula) **microscopica**, Tapp. Can.

M. testa minutissima, ovato-oblonga, vitrea, laevi nitidissima. Spira retusa, vix prominula, suturis sat distinctis. Apertura oblonga, angusta, superne paululum dilatata, labro externo vix incrassato, medio laeviter contracto, intus laevigato. Columella laevis, quadriplicata, plica infima conspicua, rectiuscula.

Long. $0^m,001\ ^1/_2$; lat. 0,0008.

Hab. Sorong (*Beccari*).

Trovata fra le squame di una specie di *Pinna*, come la *M. clandestina* del Mediterraneo.

Melania recentissima, Tapp. Can.

M. testa turrita, subulata, solidiuscula, viridi vel fusco olivacea, limo atro obducta, spira pone integra. Anfractus ext. 11, superne planulati et crebre longitudinaliter plicato-costati, deinde convexi;

laevigati, per longitudinem minute striati, et hinc inde irregulariter obsoletissimeque subcostati, sutura impressa filimarginata sejuncti. Apertura ovata, subpatula, fauce fuscula, basi effusa, labro externo margine simplici, acuto, arcuato et subsinuoso; columella subtorta, fusca, callo parietali parum conspicuo.

Long. $0^m,036$; lat. $0^m,011$.

Hab. Wokan, Aru (*Beccari*).

Questa specie somiglia a prima vista alla *M. moesta* Hinds, ma ne differisce per i giri superiori costellati e non striati spiralmente. Questo genere di scultura ricorda la *M. acuminata* Dkr., *M. clava* Lea, *M. sobria* Lea, le quali tutte però non offrono gli ultimi giri di spira convessi ma bensì appiattiti.

Littorina Beccarii, Tapp. Can.

L. testa conica, imperforata; crassiuscula, apice acuto, basi dilatata, fulvo-grisea. Anfractus 6 $^1/_2$ per longitudinem irregulariter et oblique striati, striis in anfractu ultimo evidentioribus et passim interdum sublamellosis; anfractus ultimus cingulis elevatis tribus, quorum superior maior, coeteri cingulo unico suturali demum evanido, instructi; interstitiis profundis. Apertura oblongo-ovata, labro externo simplici, ad costas angulato et subcanaliculato; columella rectiuscula.

Long. $0^m,005\,^1/_2$; lat. $0^m,004$.

Hab. Sorong (*Beccari*).

Questa specie è molto affine alla *L. lamellosa* Montrouzier, da cui differisce essenzialmente per avere tre e non quattro cingoli sull'ultimo giro, ed un solo cingolo presso alla sutura nei giri di spira rimanenti.

Neritina (Theodoxus) **semen**, Tapp. Can.

N. testa minuta, globoso-ovata, laevi, pellucida; pallide cornea, seriebus spiralibus tribus vel quatuor punctorum lacteorum, et

lineolis ferrugineis longitudinalibus, obliquis, interruptis undulatisque picta. Spira retusa, nitida, suturis parum conspicuis. Anfractus $3\,^1/_2$ *convexiusculi, nitentes, laevigati. Apertura ovata, parum medio depressa vel rectiuscula, parce et indistincte medio denticulata, area modice callosa, labro intus laevigato.*

Operculum crebre et argute radiatim striolatum.

Long. $0^m,002$; lat. $0^m,002$.

Hab. Sorong (*Beccari*).

Graziosa specie di cui ho davanti 4 individui ben conservati, uno dei quali col suo opercolo. È affine alla *N.* (*Theodoxus*) *viridis* del Mediterraneo dalla quale si distingue però subito per la tinta dominante, per la quasi nessuna obliquità della conchiglia e per la forma della columella.

Barnea Beccarii, Tapp. Can.

B. testa elongato-oblonga, antice acutangula, subrostrata, lamellis adpressis, transversis, elevatis antice crebre spinulosis scabra; spinis muticis costas radiantes antice crebriusculas mentientibus, postice lineis elevatis radiantibus, demum evanidis, conjunctis. Margo ventralis profunde sinuatus integer vel inconspicue crenulatus; dorsalis supra apices reflexus, cellulis nullis. Laminae dentiformes angustae oblique in cardine adscendentes. Valva accessoria ovato-elongata, antice acuta.

Long. $0^m,055$; lat. $0^m,017$.

Hab. Kei Bandan.

Specie affine al *B. manilensis* Phil. per la forma, ed alla *B. antipodum* dello stesso autore per la natura degli ornamenti.

Rupellaria amplectens, Tapp. Can.

R. testa candida, ovato vel elongato transversa, latere antico brevissimo rotundato, latere postico elongato, subtruncato, valvis inaequalibus, dextera majore, profundiore, sinistram postice amplectente et superante. Valvae extus striis transversis, crebris

argutis, postice in lamellas validas desinentibus, et striis longitudinalibus radiatim ab apice decurrentibus atque strias transversas decussantibus ornatae; intus valvae laeves, albidae, parte postica et cardine saturate violaceo maculatis. Sinus pallii mediocris, apice acutiusculo, basi angustiuscula.

Alt. $0^m,017$; lat. $0^m,032$; crass. $0^m,011\ ^1/_2$.

Hab. Wokan, Aru (*Beccari*).

Specie singolare, facilmente riconoscibile pel modo particolare in cui la valva sinistra avviluppa specialmente nella parte posteriore la valva diritta.

Torino, 31 Dicembre 1875.

INDICE

R. Wiedersheim. — *Salamandrina perspicillata und Geotriton fuscus.* Versuch einer vergleichenden Anatomie der Salamandrinen mit besonderer Berücksichtigung der Skelet-Verhaeltnisse. (Taf. I–XVII). . . . . *Pag.* 5-206

G. Ceradini. — Qualche appunto storico-critico intorno alla scoperta della circolazione del sangue . » 207-419

W. Peters. — Diagnosi di una nuova specie di Marsupiale del genere *Chaetocercus* . . . . . » 420

C. Rondani. — Muscaria exotica Musei Civici Januensis. Fragmentum III. Species in Insula Borneo, provincia Sarawak, annis 1865–68, lectae a March. J. Doria et Doct. O. Beccari . » 421-464

C. Emery. — Le formiche ipogee, con descrizioni di specie nuove o poco note . . . . . » 465-474

L. Fairmaire. — Coléoptères de la Tunisie recoltés par M.r Abdul Kerim . . . . . » 475–540

W. Peters e G. Doria. — Diagnosi di alcune nuove specie di Marsupiali appartenenti alla Fauna Papuana . . . . . » 541–544

R. Wiedersheim. — Bemerkungen zur Anatomie des *Euproctus Rusconii* (*Triton platycephalus*). (Taf. XX) » 545-568

C. Tapparone Canefri. — Studio monografico sopra i Muricidi del Mar Rosso. (Tav. XIX) . . . . . » 569-640

T. Salvadori. — Intorno a due collezioni di uccelli di Celebes inviate al Museo Civico di Genova dal D.r O. Beccari e dal Sig. A. A. Bruijn (Tav. XVIII) . . . . . *Pag.* 641-681

T. Salvadori. — Descrizione dell' *Harpyopsis novae guineae*, nuovo genere e nuova specie di rapace della sottofamiglia degli Accipitrini, raccolta dal Sig. L. M. D'Albertis nella Nuova Guinea . . . . . » 682-683

F. Baudi. — Catalogo dei Tenebrioniti della Fauna europea e circummediterranea appartenenti alle collezioni del Museo Civico di Genova. Parte seconda . . . . . » 684-703

O. Beccari. — Lettera Ornitologica intorno agli uccelli osservati durante un suo recente viaggio alla Nuova Guinea . . . . . » 704-720

J. Putzeys. — Descriptions de Carabiques nouveaux ou peu connus . . . . . » 721-748

T. Salvadori. — Catalogo d' una collezione d' uccelli del gruppo di Halmahera e di varie località della Papuasia, inviati in dono al Museo Civico di Genova dal Sig. A. A. Bruijn. (Tav. XXI) . . . . . » 749-796

T. Salvadori e L. M. D' Albertis. — Catalogo di una collezione di uccelli dell' Isola Yule e della vicina costa meridionale della penisola orientale della Nuova Guinea, raccolti da L. M. D'Albertis . . . . . » 797-839

A. Paladilhe. — Réponse à une note de M.r W. T. Blanford » 840-849

R. Gestro. — Note sopra alcuni carabici appartenenti al Museo Civico di Genova con descrizioni di specie nuove . . . . . » 850-894

C. Emery. — Aggiunta alla Nota sulle formiche ipogee . » 895

T. Salvadori. — Descrizione di cinquantotto nuove specie di uccelli, ed osservazioni intorno ad altre poco note, della Nuova Guinea e di altre Isole Papuane, raccolte dal D.r Odoardo Beccari e dai cacciatori del Sig. A. A.Bruijn » 896-976

G. Doria. — Elenco d' una collezione di rettili raccolti a Buitenzorg (Giava) dal Sig. G. B. Ferrari ed inviati in dono al Museo Civico di Genova . . . . . » 977-982

T. Salvadori. — Descrizione di sei nuove specie di uccelli delle Molucche, delle Kei e delle Aru e del maschio della *Pachycephala lineolata*, Wall. . . . . *Pag.* 983-990

T. Salvadori. — Descrizione di due nuove specie di uccelli del Capo York . . . . . » 991-992

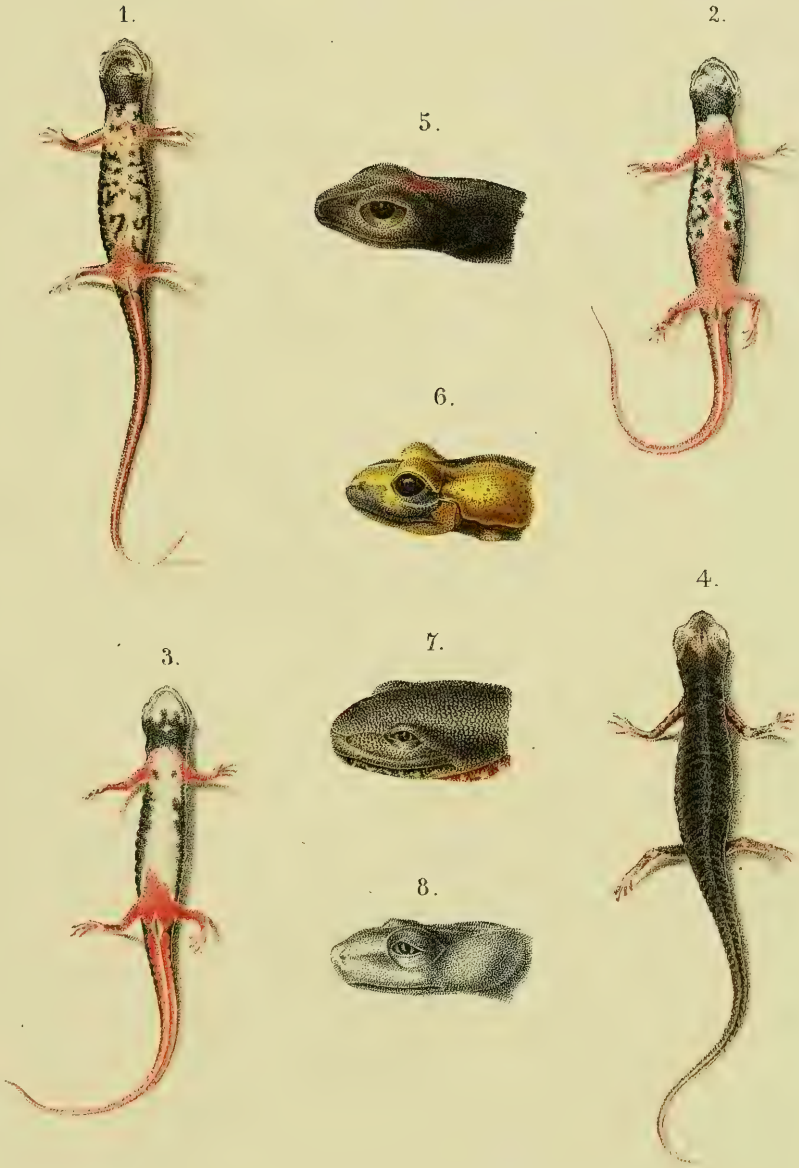
R. Gestro. — Descrizione di un nuovo genere e di alcune nuove specie di Coleotteri Papuani . . » 993-1027

C. Tapparone-Canefri. — Contribuzioni per una Fauna Malacologica delle Isole Papane . . . . . » 1028-1033

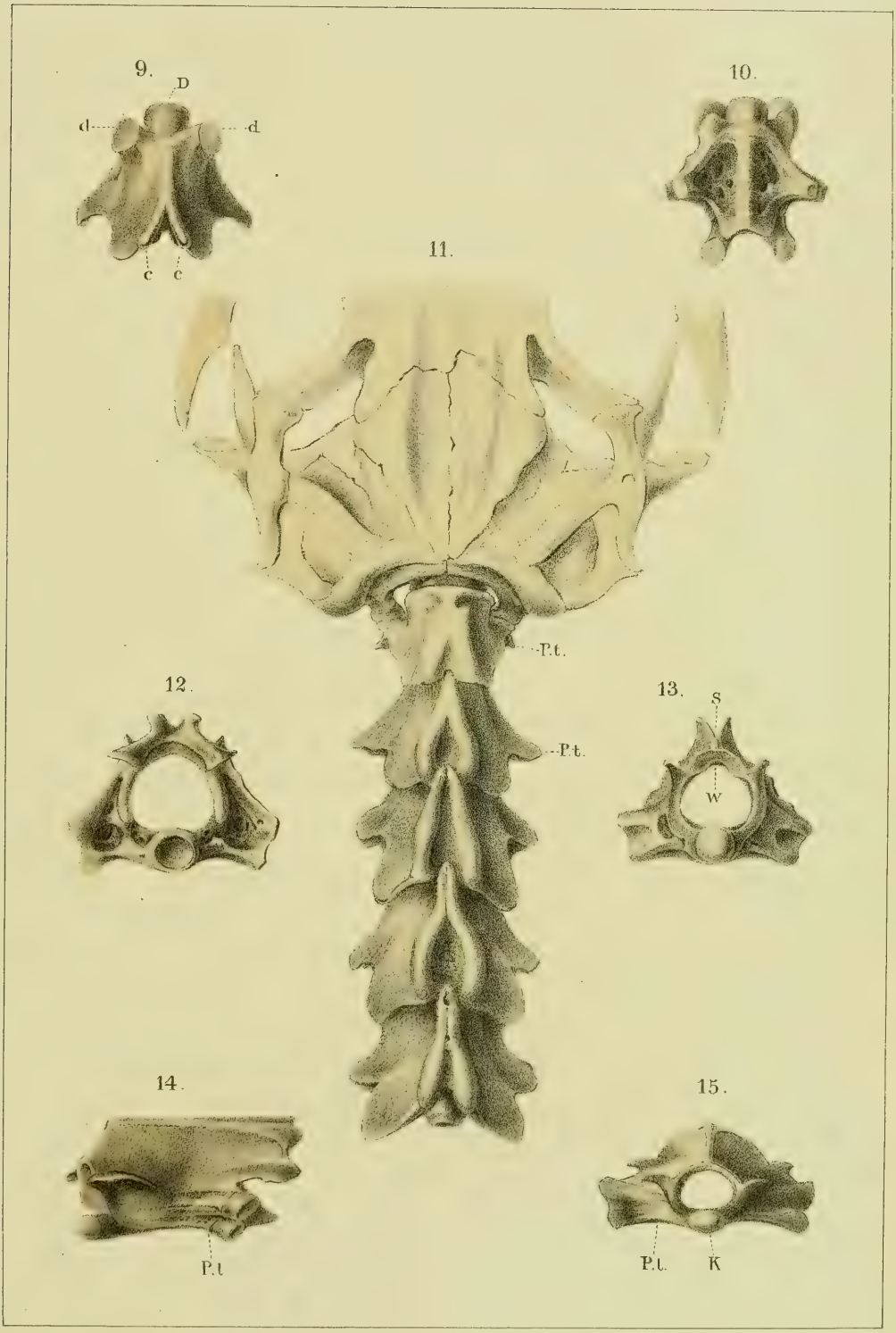
ERRATA-CORRIGE.

Pag.	757	lin.	17	invece di	2. *cardinalis*	leggi	2. *grandis.*
»	»	»	18	»	3. *grandis*	»	3. *cardinalis.*
»	968	»	17	»	*chalybeata*	»	*chalybata.*
»	969	»	16	»	*pectore reliquo*, PLUMIS *abdomine et subcaudalibus nigris splendide viridi-marginatis*,	leggi:	*pectore reliquo, abdomine et subcaudalibus nigris*, PLUMIS *splendide viridi-marginatis.*

Lith. J.A. Hofmann, Würzburg.

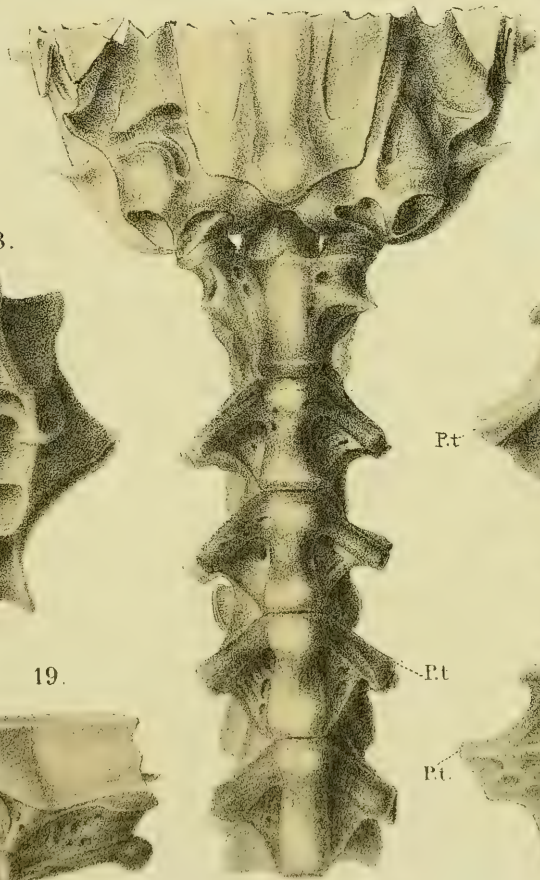


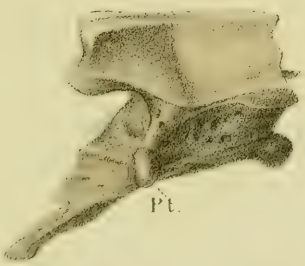
Rabus del. *Lith. J. A. Hofmann, Würzburg.*



Rabus, del.

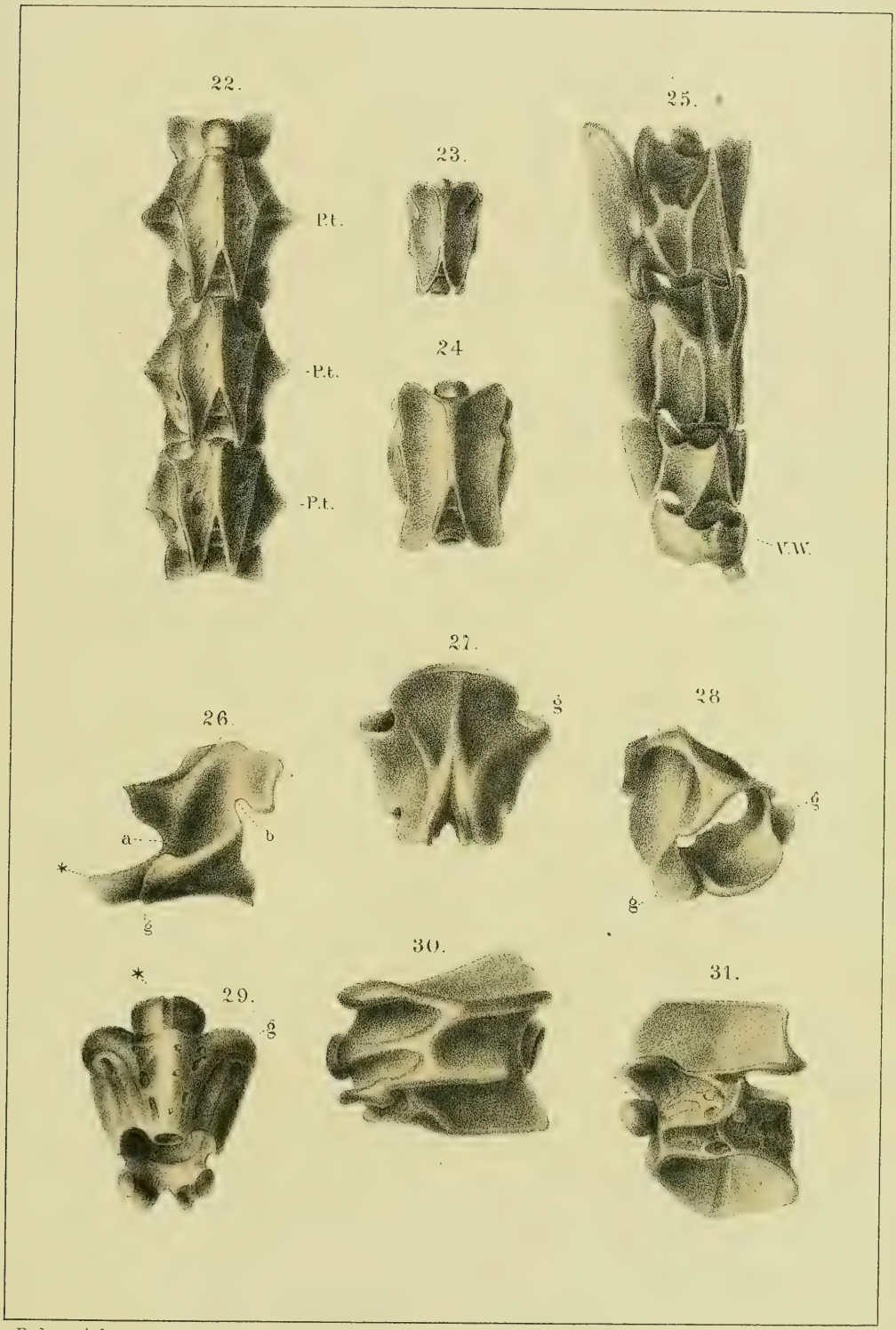
Lith. J. A. Hofmann, Würzburg.





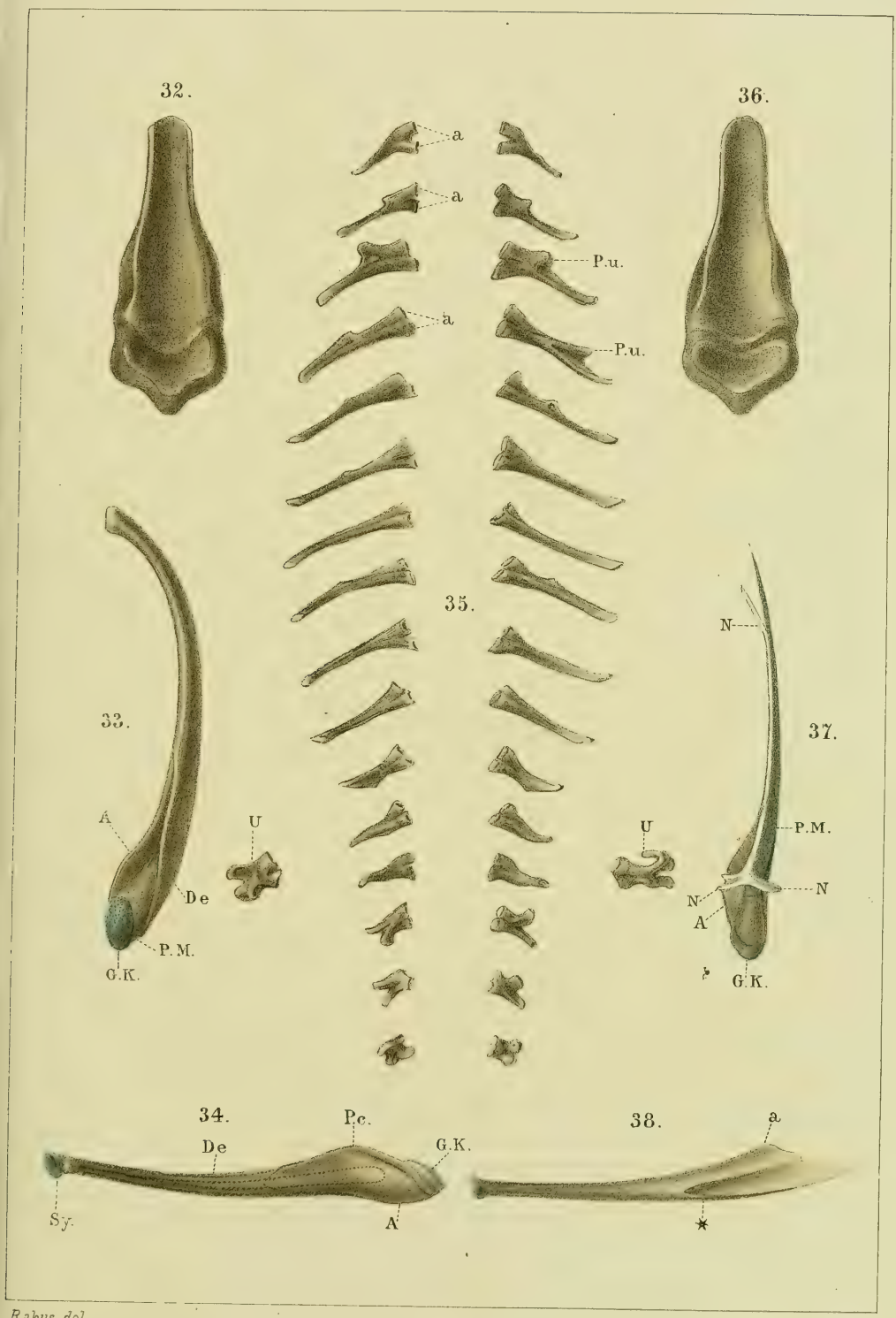
Rabus del.

Lith. J. A. Hofmann, Würzburg



Rabus, del.

Lith. J. A. Hofmann, Würzburg.

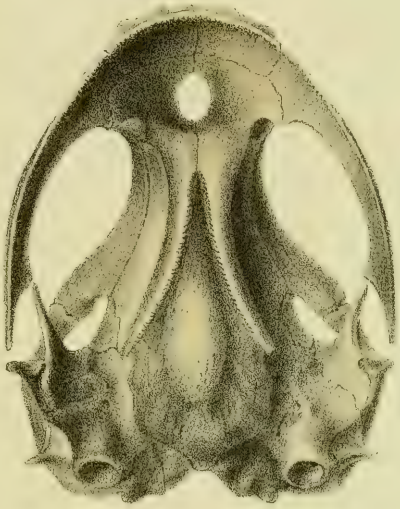


Rabus, del.

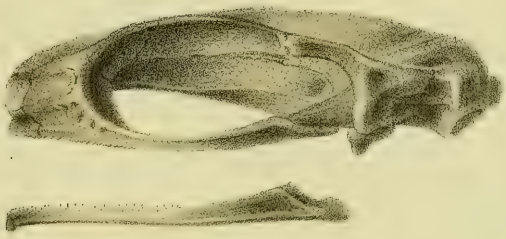
Lith. J. A. Hofmann, Würzburg.

39.

40.

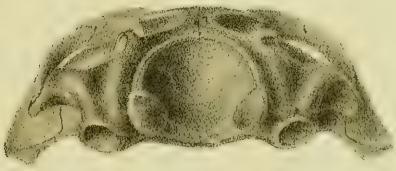


41.



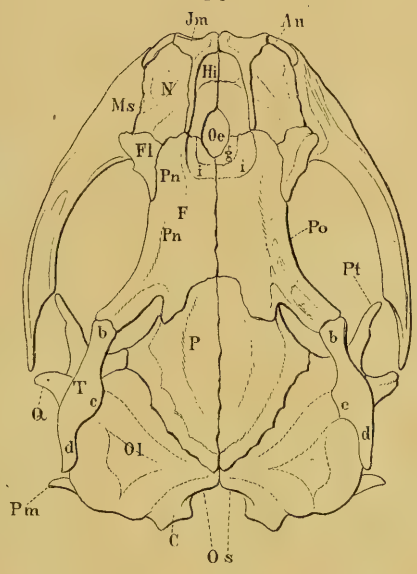
42.

43.

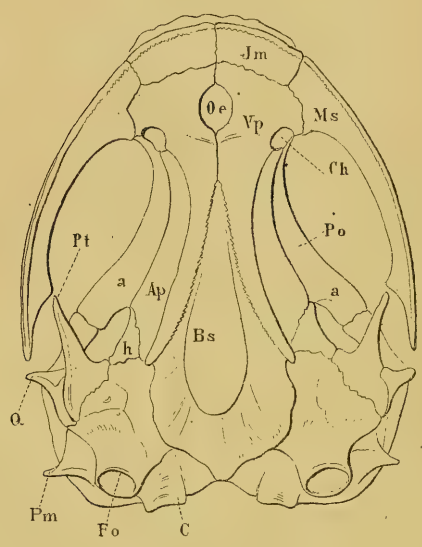


Rabus del. *Lith. J. A. Hofmann, Würzburg.*

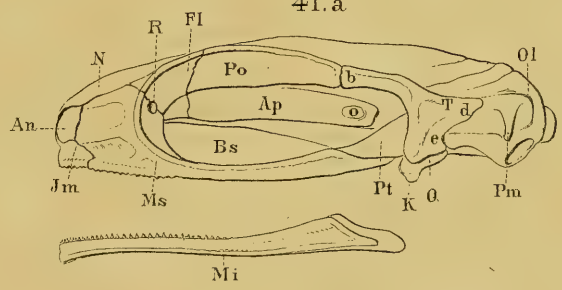
39. a



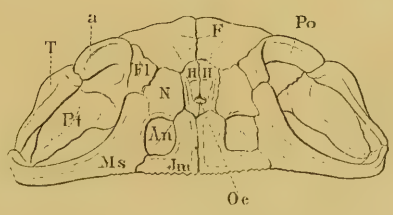
40. a



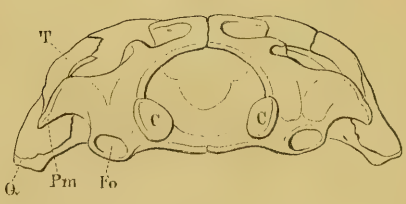
41. a

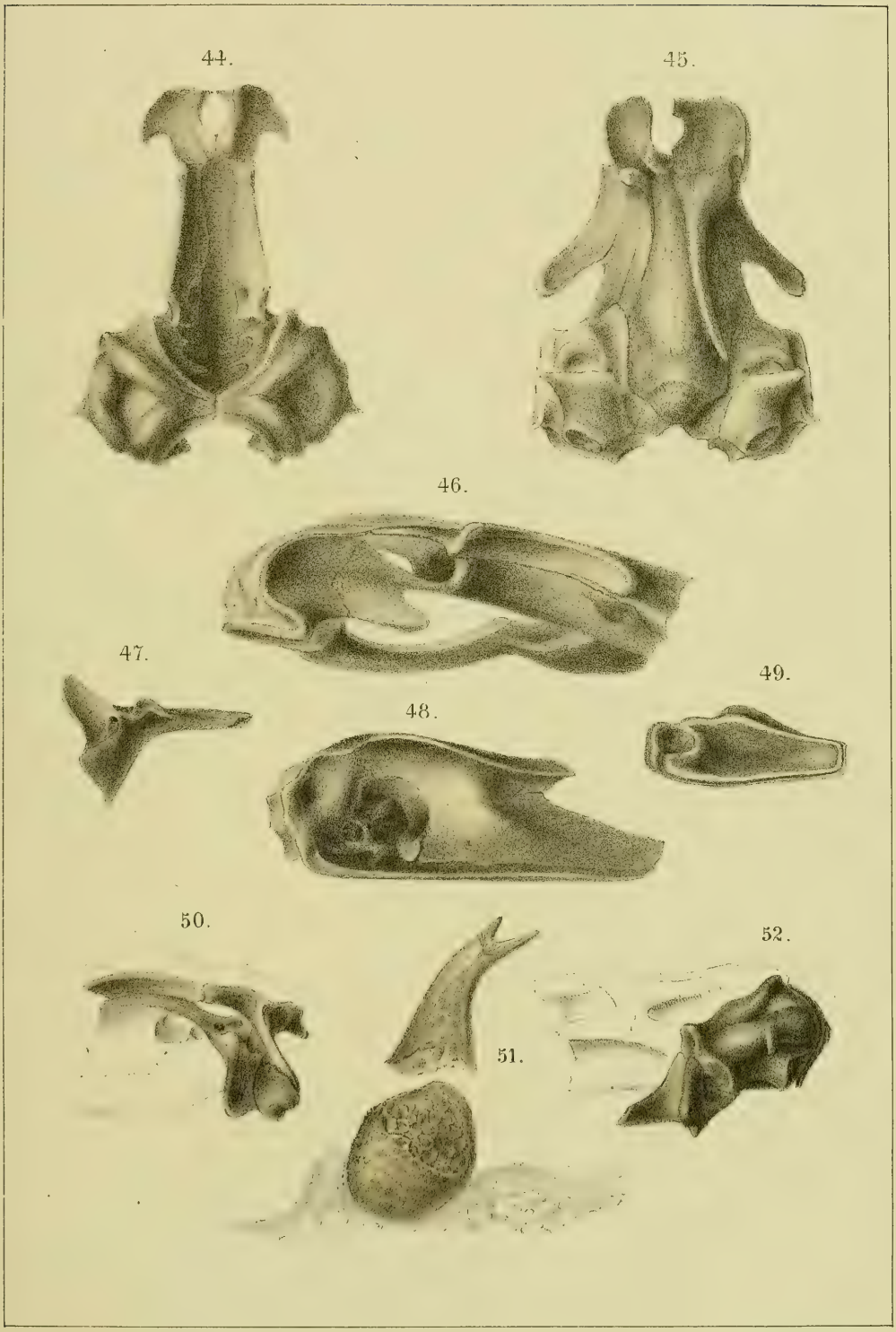


42. a

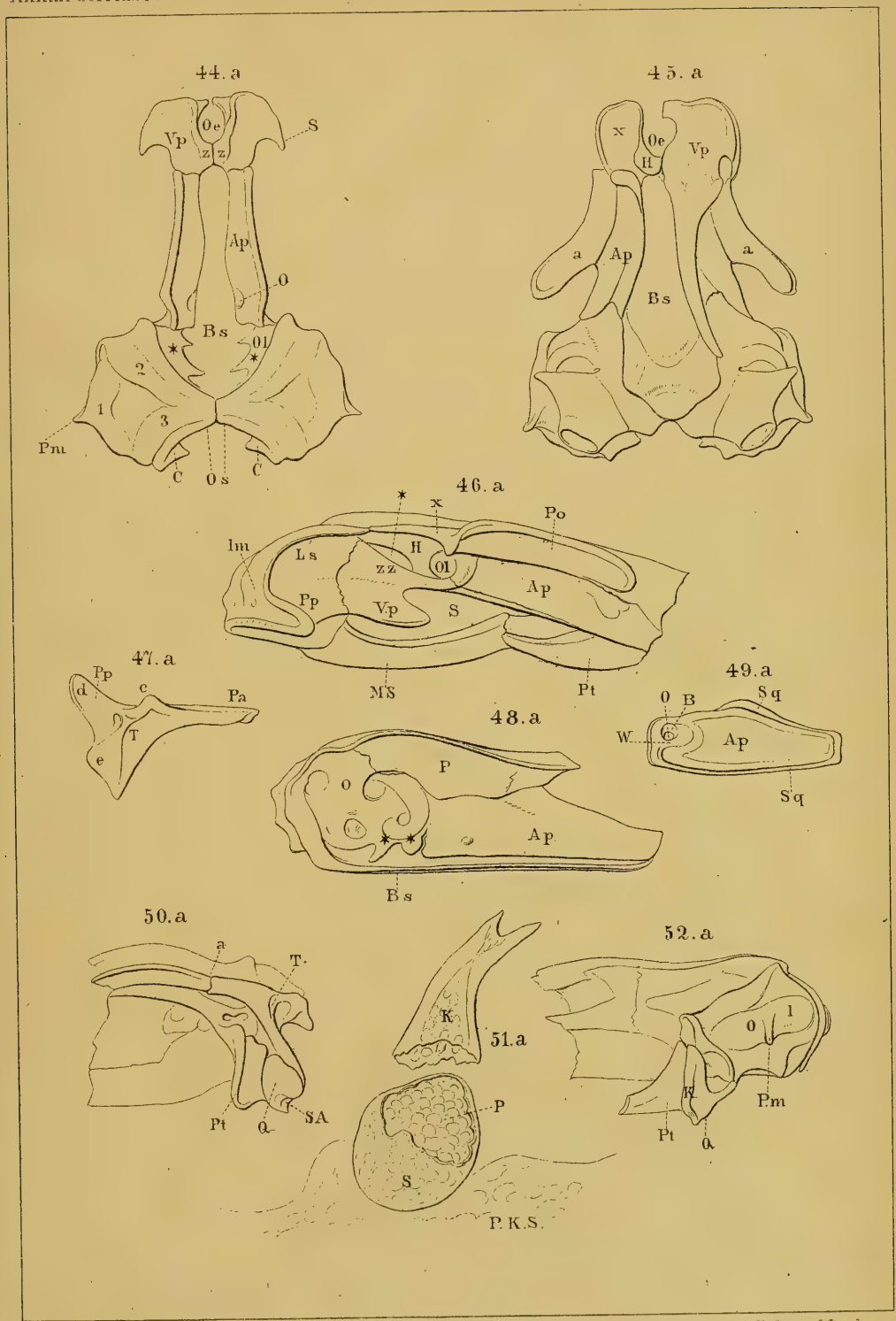


43. a



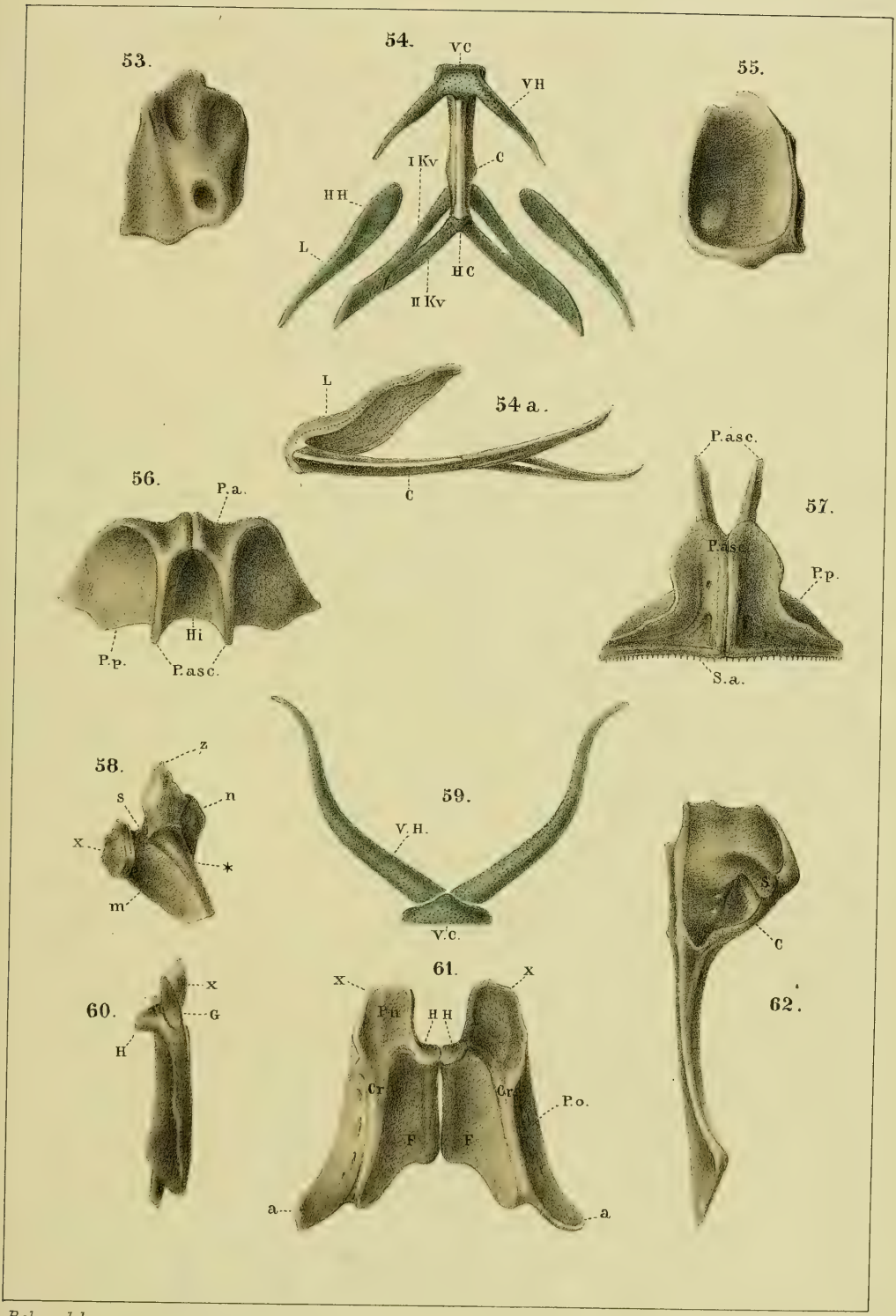


Rabus del. *Lith. J. A. Hofmann, Würzburg.*



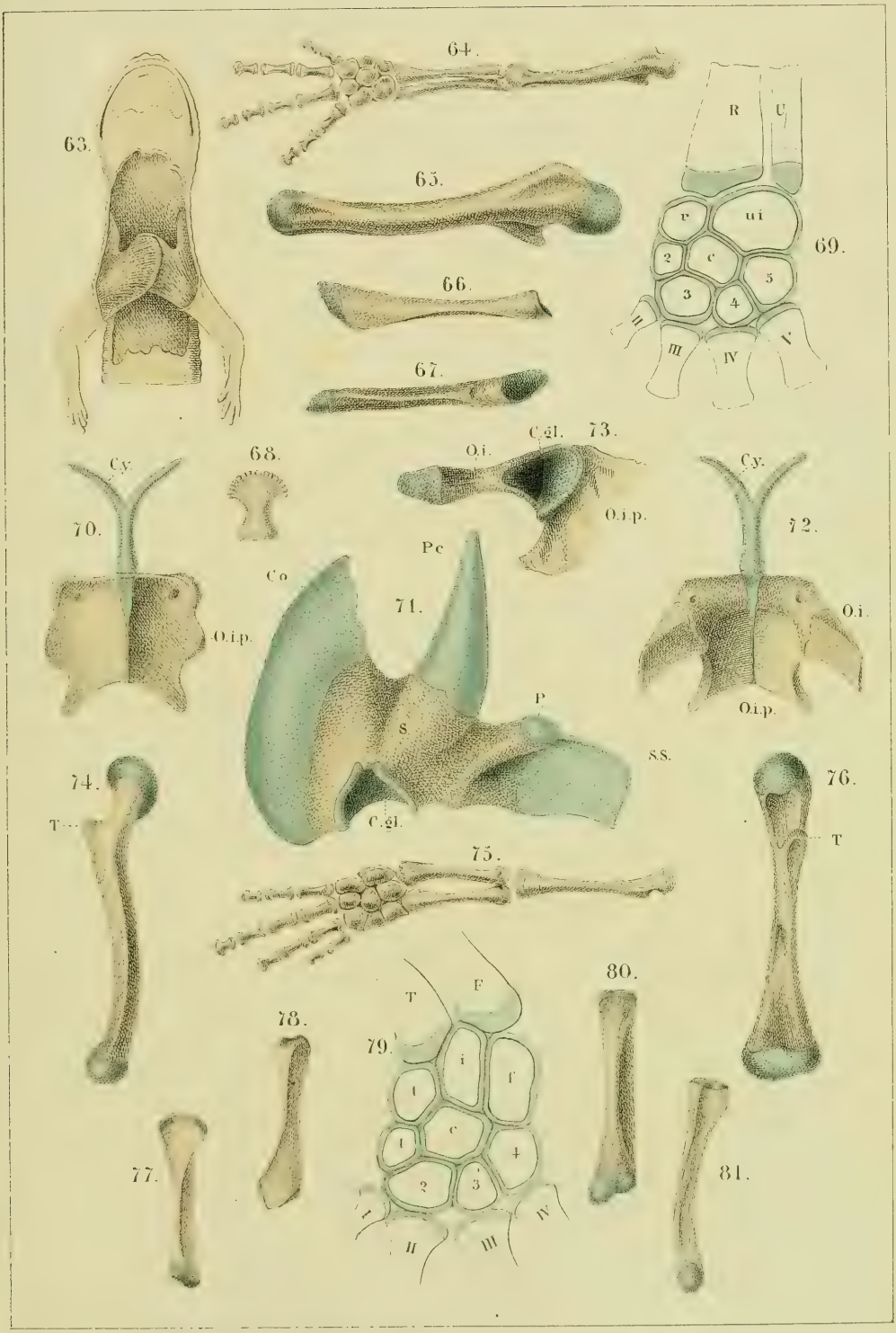
Rabus del.

Lith J. A. Hofmann, Würzburg



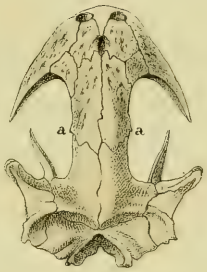
Rabus del.

Lith. J.A. Hofmann, Würzburg.

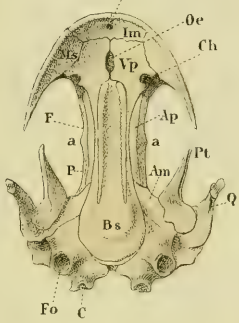


Rabus, del. *Lith. J. A. Hofmann, Würzburg.*

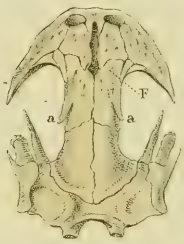
82



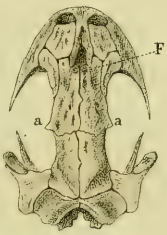
83



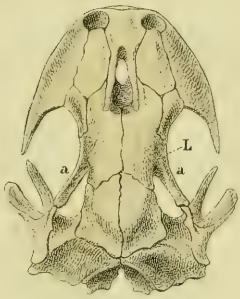
84



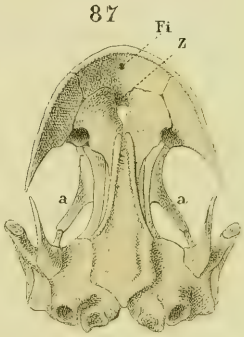
85



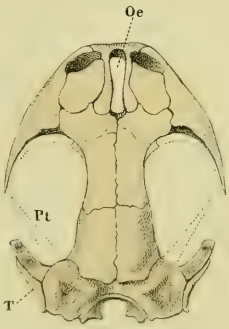
86



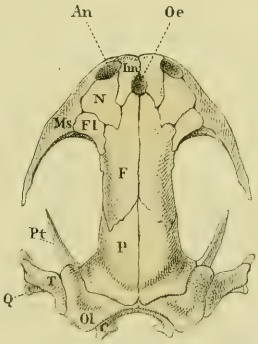
87



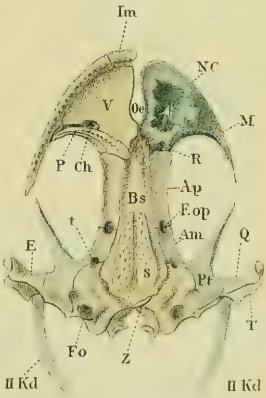
88



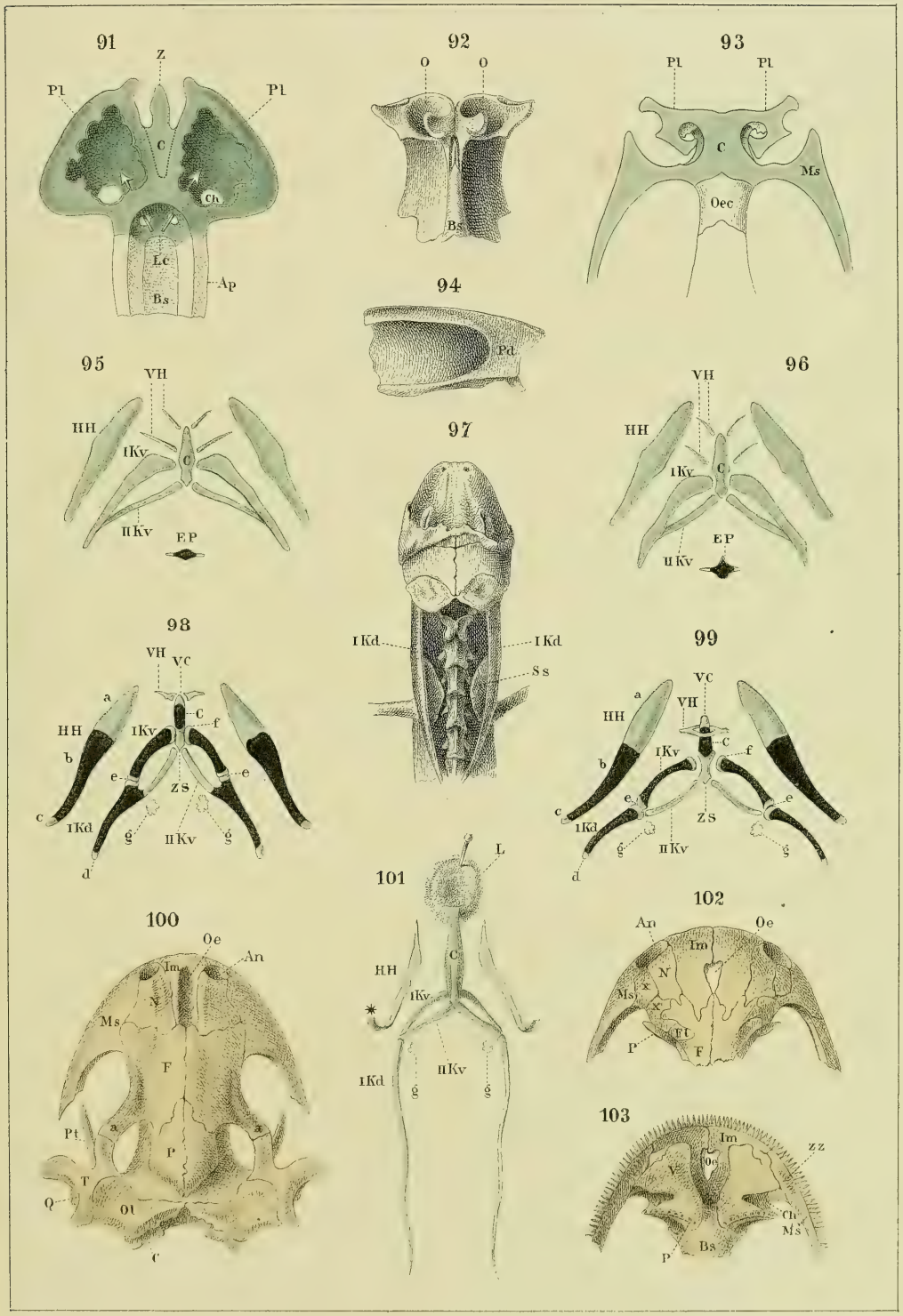
89



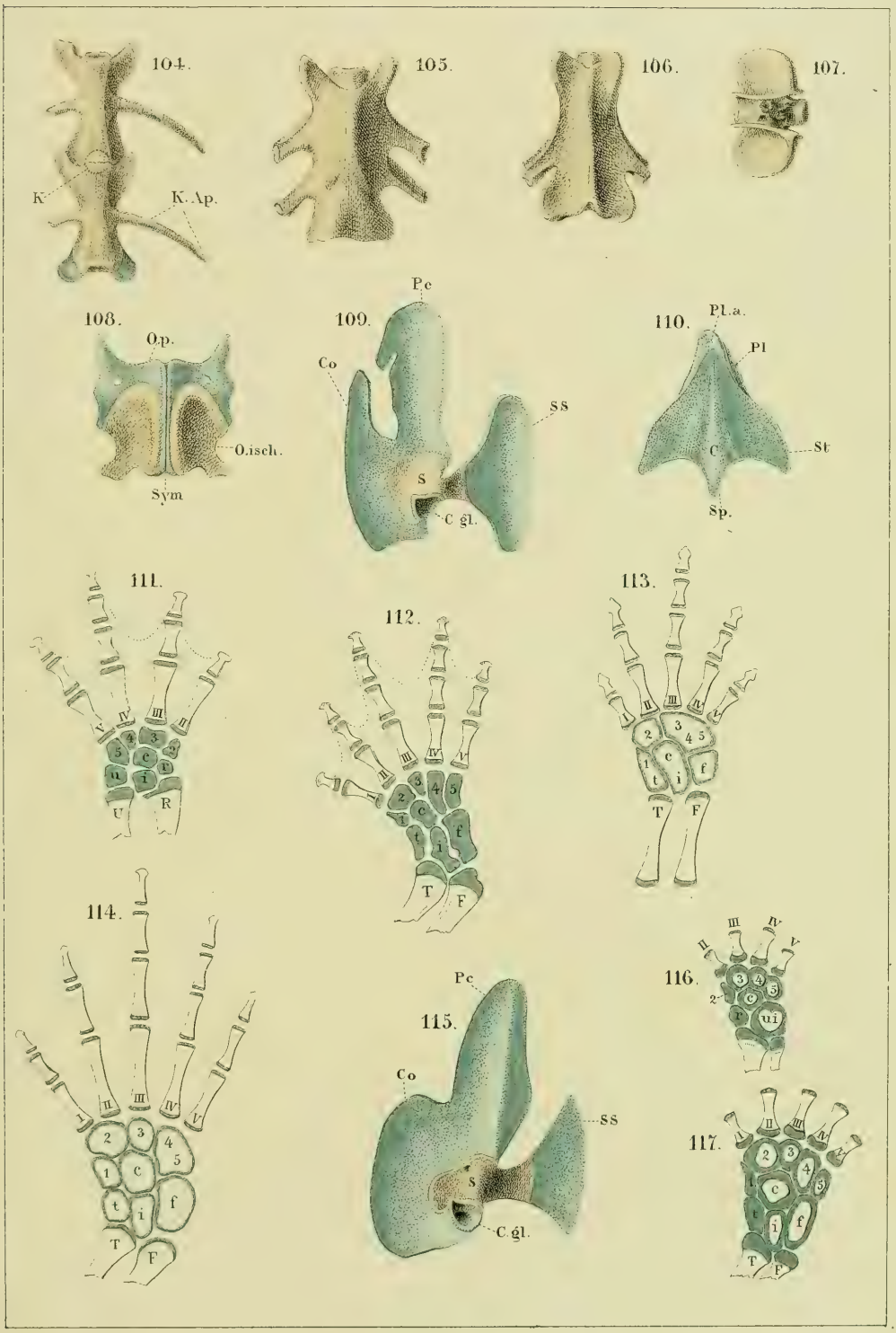
90



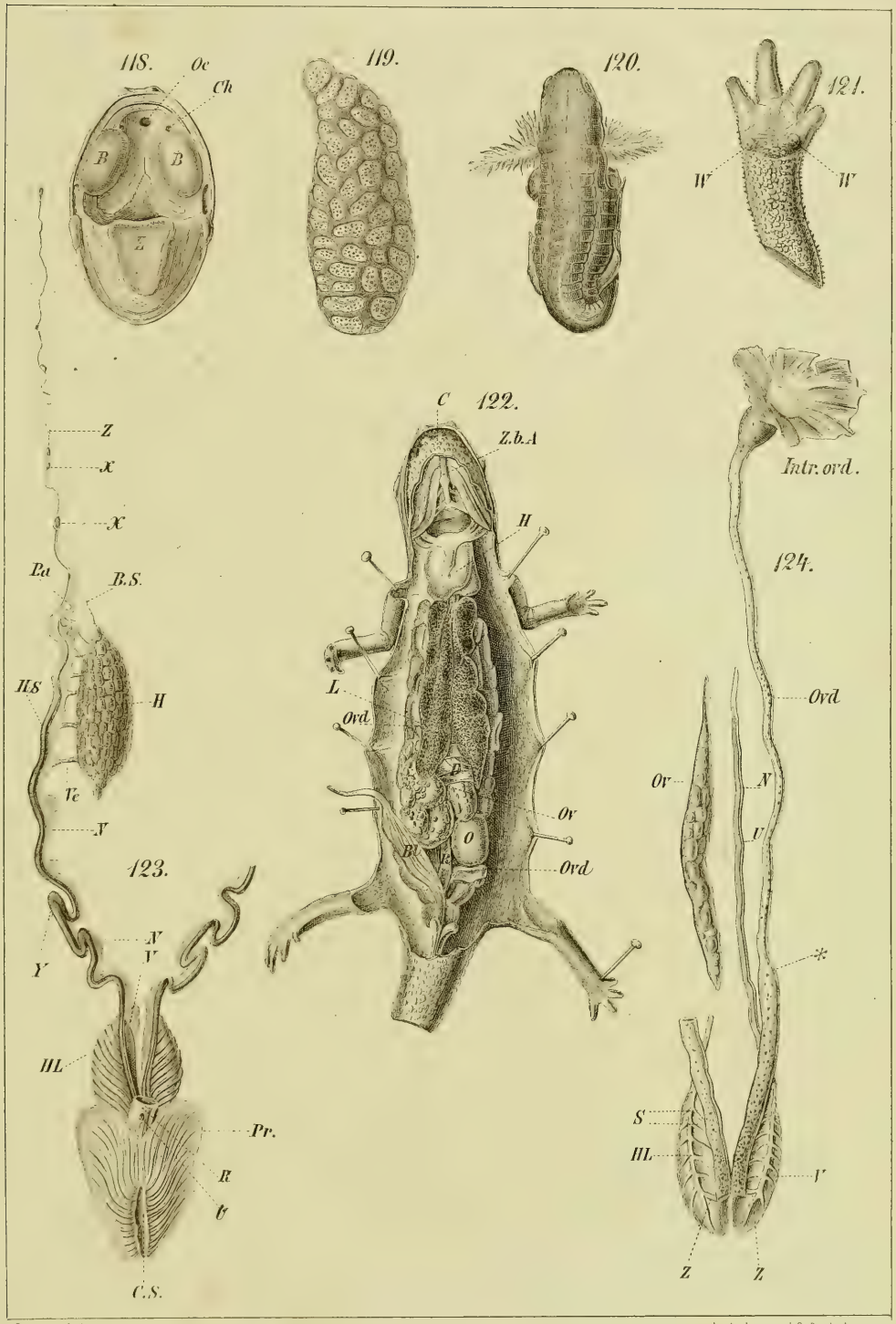
Rabus, del. *Lith. J. A. Hofmann, Würzburg.*



Rabus, del. *Lith. J. A. Hofmann, Würzburg.*

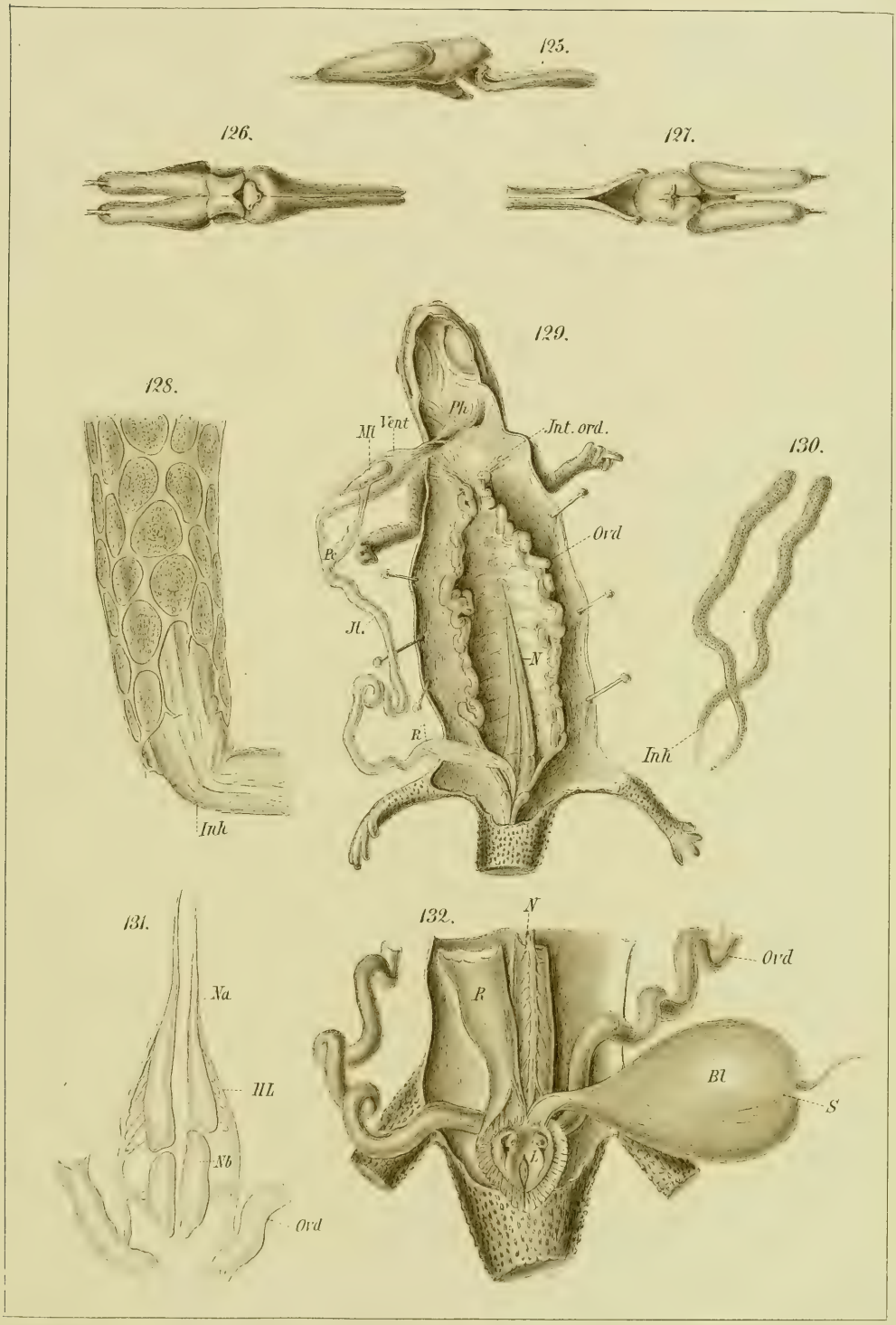


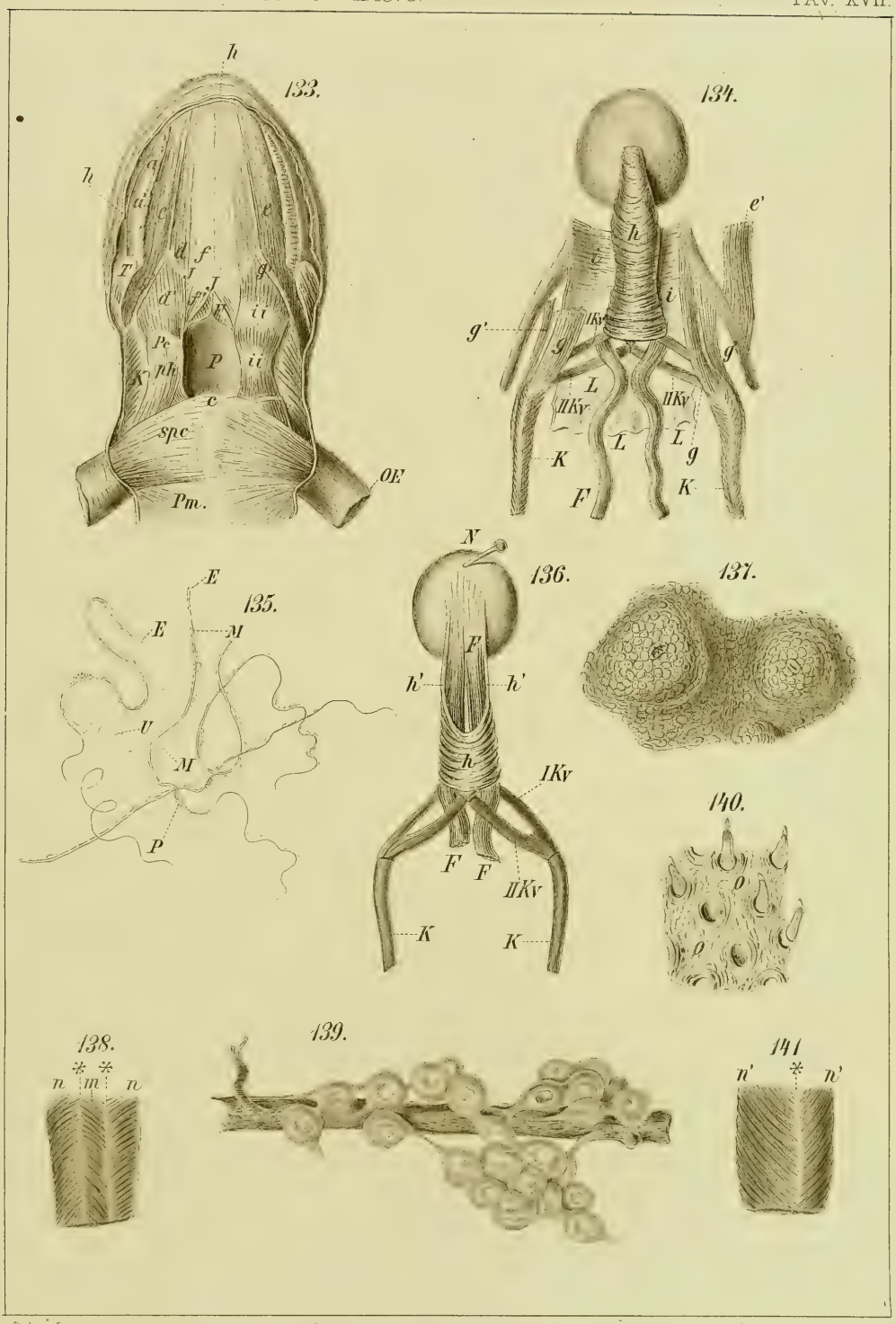
Rabus, del. *Lith. J. A. Hofmann, Würzburg.*



Rabus, del

Lith. Anst. v. J. G. Bach, Leipzig


125.
126.
127.
128.
129.
130.
131.
132.
Ph.
Int. ord.
Mt
Vent
Ovd
Pc
Jt.
N
R.
Inh
Na
IIL
Nb
Ovd
N
R
Ovd
Bl
S
L



Rabus, fec.

Lith. Anst. v. J. G. Bach, Leipzig

3. HELMOTHMIA PORPHYROLAEMA

L. Cantù dis. e lit.

Lit. Giordana e Salussolia Torino

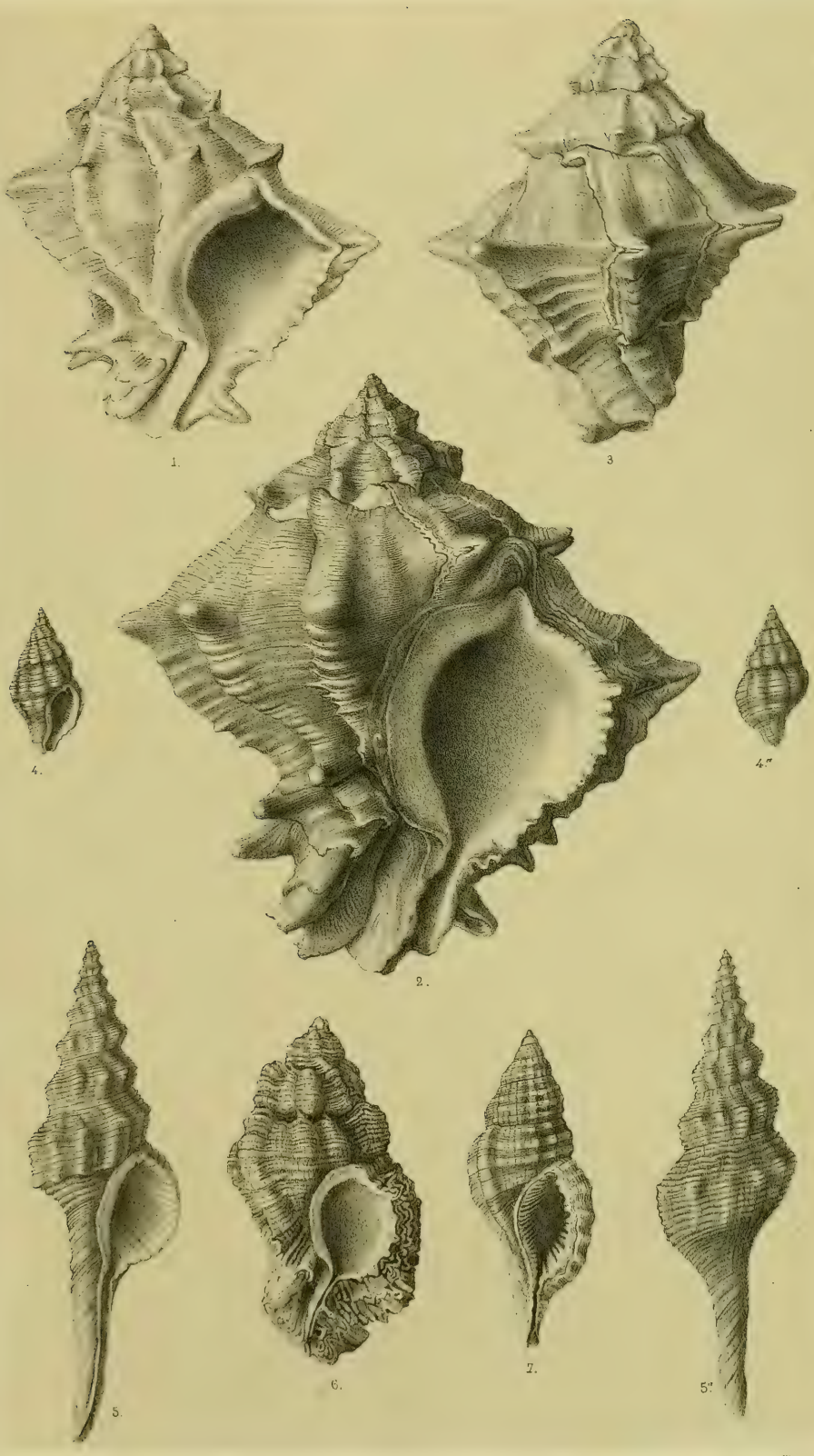
1. 2. AETHOPYGA BECCARII

3. HERMOTIMIA PORPHYROLAEMA

L. Cantù dis. e lit.

Torino, Lit. F.lli Doyen

NASITERNA BRUIJNII



L. Cantù lit.

MURICIDI DEL MAR ROSSO

Torino Lit. F.lli Doyen.

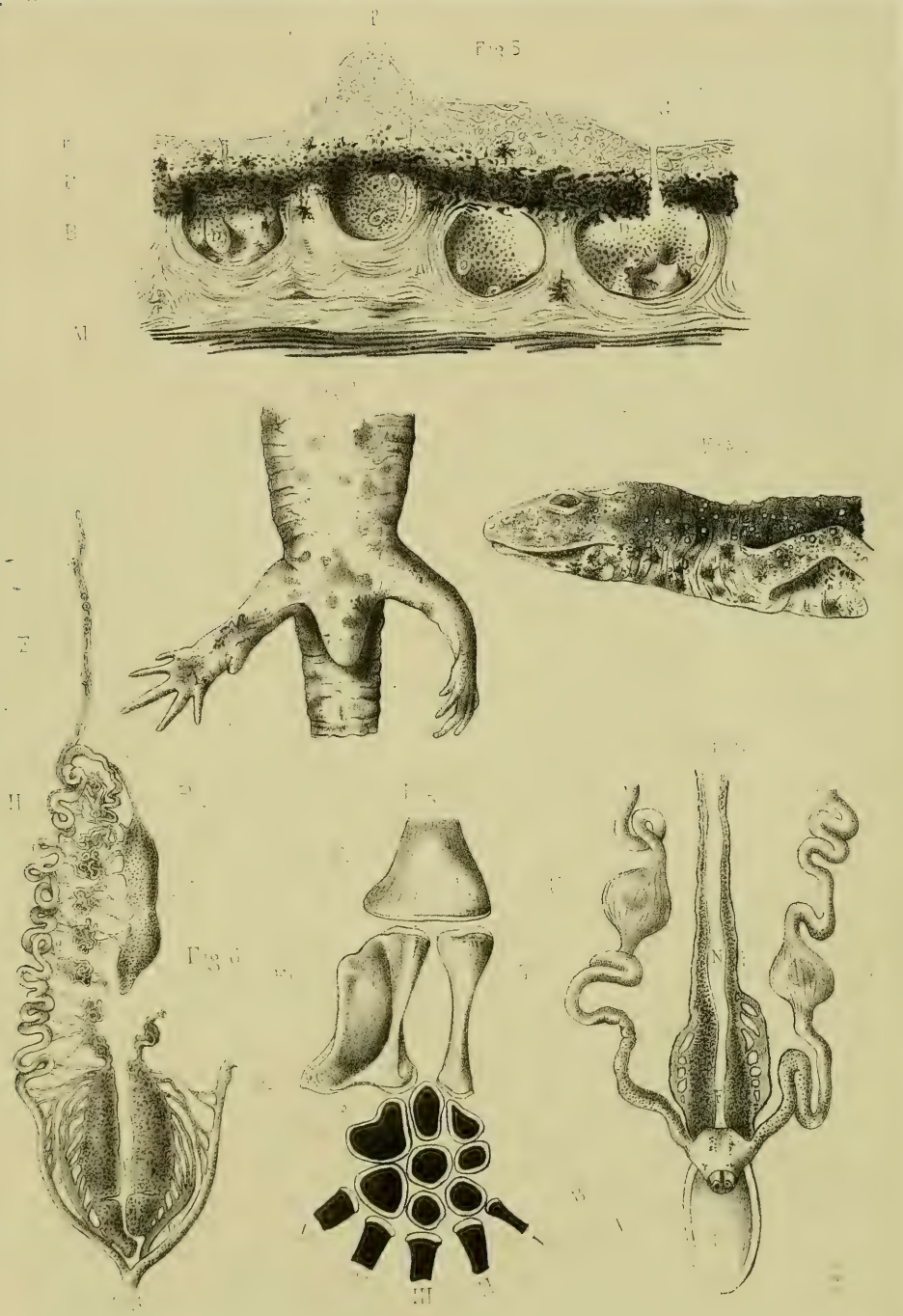


Fig. 5
Fig. 6
Fig. 7

B 554 (22)

SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES
3 9088 01230 1974